Liebert GXT
AC Power System

企業及び IT ユーザ向け
インテリジェント・オンライン UPS
Liebert GXT-UPS 取扱説明書

GXT1000RT-100J
GXT1000RT-100J-RM
GXT1500RT-100J
GXT1500RT-100J-RM
GXT2000RT-100J
GXT2000RT-100J-RM
GXT3000RT-100J
GXT3000RT-100J-RM

EMERSON
Network Power

Revision 01 5/09

目次

1. 大切なお知らせ 2
1.1 安全注意事項 2
2. 製品について 5
2.1. 特長 5
3. 取付けと操作 6
3.1. 開梱 6
3.2 取付け位置の選定 8
3.3 取付け作業 9
4. 各部名称と機能について 12
4.1 UPS 正面パネルの LED 表示 12
4.2 背面パネルの説明 14
4.3 操作 15
4.4 UPS 設定ツール 17
4.5 通信ポートについて 23
4.6 バッテリの交換 24
5. UPS の動作 29
5.1 商用電源が正常な場合 29
5.2 商用電源異常/停止の場合 29
5.3 過負荷状態 29
5.4 内部温度高温異常 30
5.5 インバータ過電流とインバータ出力電圧異常 30
6. メンテナンス・ガイド 31
6.1 トラブルシューティング 31
6.2 エラーコード対応表 33
7. 仕様 35
8. GXT-UPS バックアップ時間表 37
9. 保証約款 38

1. 大切なお知らせ

このたびは、日本エマソンの「Liebert GXT-UPS」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本装置は、電源変動、ノイズ、高調波、停電の発生する不安定な電源を、安定した電力に変換し負荷に供給することで負荷機器を保護する装置です。本装置を正しくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。この取扱説明書は大切に保管してください。本書には、UPS の取り付け手順、保守作業で守っていただきたい重要な安全上の注意事項が書いてあります。

1.1 安全注意事項

● この取扱説明書の安全についての記号と意味は以下の通りです。

危険	誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
注意	誤った取り扱いをすると、人が障害を負ったり物的損害の発生が想定される内容を示します。

※ 物的損害とは、家屋・家財および家畜、ペットに係わる損害を示します。
なお、注意に記載した事項でも、状況によっては危険な結果を招く可能性もあります。
いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

危険（製品の用途）

本機を、下記のような極めて高い信頼性や安全性が求められる用途に使用しないこと。
※本機は、パソコンなどのOA機器に使用することを目的に設計・製造されています。

● 人命に直接関わる医療機器やシステム。
● 人身の安全に直接関連する用途。
● 故障すると社会的、公共的に重大な損害を与える可能性のある用途。
● 上記に準ずる用途。

注意（設置・使用時）

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

重量・バランスに注意して運搬し、安定のよい頑丈な場所に置いて使用すること。

● 運搬、取出し、設置作業時には20kg/人を目安に作業してください。
● 本機の質量はGXT1000RT：約15.7kg ／ GXT1500RT：約17.1kg ／ GXT2000RT：約27.9kg ／ GXT3000RT：約31.2kg です。
● 転倒や落下させると、故障したり怪我のおそれがあります。
● 本装置の重量に耐えられ、かつ水平な場所に設置してください。
● 落下させた場合はすぐに本機の使用を中止し、お買い求めの販売店へ問合せをしてください。
● ラック搭載の作業は必ず2人以上で行ってください。

本機の「入力プラグ」は必ず定格入力電圧の商用電源コンセントに接続すること。
異常時（異臭・異音）は本機の「電源」スイッチを切って出力を停止し、「入力プラグ」を商用電源から引き抜くこと。

● 定格入力電圧の違う電源コンセント（商用電源）に接続すると、故障・火災の原因となることがあります。

ドライヤーなど、交流電源の半サイクルのみで電流が流れる半波整流機器を接続しないこと。

● 過電流により、無停電電源装置が故障することがあります。

アース接続（接地）を確実に実施すること。

● アース接続を実施しないと、故障や漏電があった場合に感電することがあります。

分解、修理、改造をしないこと。
● 感電や、火災を起こす危険があります。
指定外の方向で設置しないこと。
● 指定方向以外で設置されると、バッテリが液漏れしたときの保護ができません。

環境温度は0～40℃以内で使用してください。
● 指定温度外で使用するとバッテリが急速に劣化し、火災などを起こすことがあります。

本機の出力容量を超える機器を接続しないこと。
● 本機が過負荷を検出し、出力を停止します。

ケーブルをはさんだり、束ねた状態で使用したりしないこと。
● ケーブルの損傷や発熱により、感電や、火災を起こす危険があります。
● ケーブルに傷のある場合はすぐに本機の使用を中止し、お買い求めの販売店にご連絡ください。

同梱されている全ての付属品は、他の機器には使用しないでください。
● 機器を安全にご使用いただくために必ずお守りください。

前面および背面にある吸排気口は塞がないこと。
● 内部温度が上昇し、本機の故障、バッテリ劣化の原因となります。
● 壁から20cm 以上離して設置してください。

本機が運転状態で入力プラグが抜けた場合、入力プラグの金属部を絶対触らないこと。
● 感電の恐れがあります。
● 本機単体の漏れ電流は安全規格（漏洩電流：5mA）以下ですが、接続機器により漏れ電流が増えますので入力プラグの金属部を絶対に触らないでください。
● 本機が運転状態の場合、時間経過にかかわらず、内部回路のコンデンサを通じ入力プラグの金属部に電圧が発生します。

濡らしたり、水をかけないこと。
● 感電したり、火災を起こすことがあります。
● 水に濡らした場合はすぐに本機の使用を中止し、お買い求めの販売店にご連絡ください。

寿命が尽きたバッテリはすぐに交換するか、本機の使用を中止すること。
● 使用を続けると火災を起こすことがあります。

平均周囲温度	期待寿命
20℃	3年
30℃	1.5年

※上記の表は標準的な使用条件での期待寿命であり、保証値ではありません。

「入力プラグ」のほこりは、時々乾いた布でふき取ること。
● 長期間ほこりが付着したままにしておくと火災の原因となることがあります。

密閉した場所で使用したり、カバーを掛けたりしないこと。
● 異常な発熱や火災を起こすことがあります。

内部から液体が漏れたら、液体にさわらないこと。
● 失明や、やけどをする危険があります。
● 目や皮膚に付いてしまったら大量のきれいな水で洗い流し、すぐに医師の診療を受けてください。

本機の上に物を乗せたり、金属物を落下させたりしないこと。
● ケースのゆがみや破損、内部回路の故障により火災を起こすことがあります。

本機を火の中に投棄しないこと。
● 鉛バッテリを内蔵していますので、バッテリが爆発したり、希硫酸が漏れたりすることがあります。

注意（バッテリ交換時）

交換作業は安定した、平らな場所で行うこと。
- 落下による怪我、液漏れ（酸）によるやけどなどの危険があります。

指定以外の交換バッテリは使用しないこと。
- 火災の原因となることがあります。
- 商品型式： GXTBP1-J （GXT-UPS1000/1500RT 交換用バッテリ）
  GXTBP2-J （GXT-UPS2000/3000RT 交換用バッテリ）

可燃性ガスがある場所でバッテリ交換をしないこと。
- バッテリを接続する際、火花が飛び、爆発・火災の原因になる恐れがあります。

バッテリから液漏れがあるときは液体（希硫酸）に触らないこと。
- 失明や、やけどをする危険があります。
- 目や皮膚に付いてしまったら大量のきれいな水で洗い流し、すぐに医師の診療を受けてください。

バッテリの分解、改造をしないこと。
- 希硫酸が漏れ、触ると失明、やけどなどの恐れがあります。

バッテリを金属物でショートさせないこと。
- 感電、発火、やけどの恐れがあります。
- 使用済みバッテリでも内部に電気エネルギーが残っています。

新しいバッテリと古いバッテリを同時に使用しないこと。
- 希硫酸が漏れたりすることがあります。

■ バッテリリサイクル・廃棄について

Liebert GXT-UPS は鉛バッテリ（鉛蓄電池）を使用しています。鉛バッテリはリサイクル可能な貴重な資源です。鉛バッテリの交換および使用済みの廃棄については、お買い求めの販売店にご連絡ください。

注意（保管時）

UPS を長期間保管する場合、バッテリは 3 ヵ月おきに 12 時間充電してください。
- 充電は、UPS を商用電源に接続して行います。（GXT2000RT/3000RT は UPS 背面パネルにある入力サーキットブレーカを ON にして行います。）

保管環境は仕様範囲を超えないこと。
以下の点に注意してください。
- 保管温度環境：-15～＋40℃（推奨温度：0～25℃）
- 保管温度が30℃を超える場合は、2ヵ月おきに充電してください。
- 湿度が90%よりも高い場所に保管しないこと。
- 隙間のないキャビネットなど密閉した場所／可燃性ガスや腐食性ガスがある場所、極端に埃の多い場所、直射日光が当たる場所、震動や衝撃が加わる場所、屋外など。
- 火災などの原因になることがあります。

＜RoHS 指令について＞
エマソン・ネットワーク・パワー（ミズーリ州セントルイスのエマソン・エレクトリック社の戦略事業単位）は、UPS の環境保全としてバッテリを除き RoHS に準拠しております。これは弊社のグリーン化の一環として継続していくものとなります。

2. 製品について

2.1. 特長

1. 常時インバータ給電方式の採用により安定した電圧及び周波数を負荷機器へ供給します。

2. UPS 管理ソフトウェアを無償提供します（Windows のみ）。

3. 高周波数トランスレス技術にて軽量な製品となっています。設置形態はラック型または
タワー型いずれも可能。
（※注 1）。スペースなど制限の多い環境でも、導入しやすい UPS です。

4. アクティブ力率補正（PFC）制御機能が UPS の入力力率（PF）を常時、>0.99 に維持し、
優れたエネルギー効率を提供します。

5. Liebert GXT-UPS は、電磁環境適合性（EMC）に関する厳格な国際規格（FCC/VCCI
Class A）に、適合する設計となっています。

6. 2 つのコンセントロをプログラムすることにより出力停止の時間差をつけることが可能です。
（プログラマブル・コンセント）

7. PC サーバを停止することなく、バッテリ交換を行えるホットスワップに対応しています。

8. オプションの追加バッテリ・キャビネットを接続することによりバックアップ時間を延長することができます。

9. Liebert GXT-UPS にはオプショナル・カード用スロットがあり、機能の拡張が可能です。

10. RoHS 指令準拠（バッテリを除く）。

（※注 1） タワー型にて購入された方がラック型として使用される場合は、別途ラックマウント
キット（オプション）が必要です。

3. 取付けと操作

3.1. 開梱

納品された UPS を点検します。工場では頑丈な梱包を施して製品を出荷していますが、輸送中に事故や損傷に遭うこともあります。梱包箱に損傷があった場合、本装置も損傷している可能性があります。もし損傷している場合には、輸送業者とお買い求めの販売店にご連絡ください。

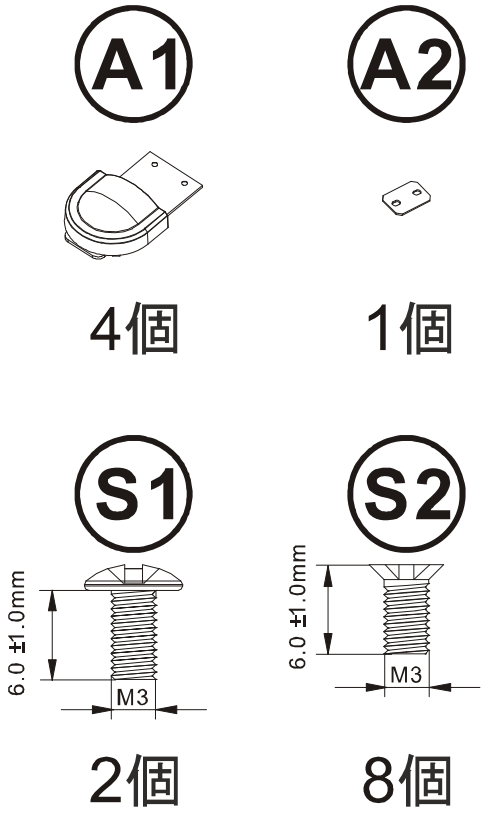
梱包箱はリサイクル可能です。再輸送などのために保管をするか適切な方法で廃棄してください。

箱から UPS を出します。
同梱されている内容を確認してください。

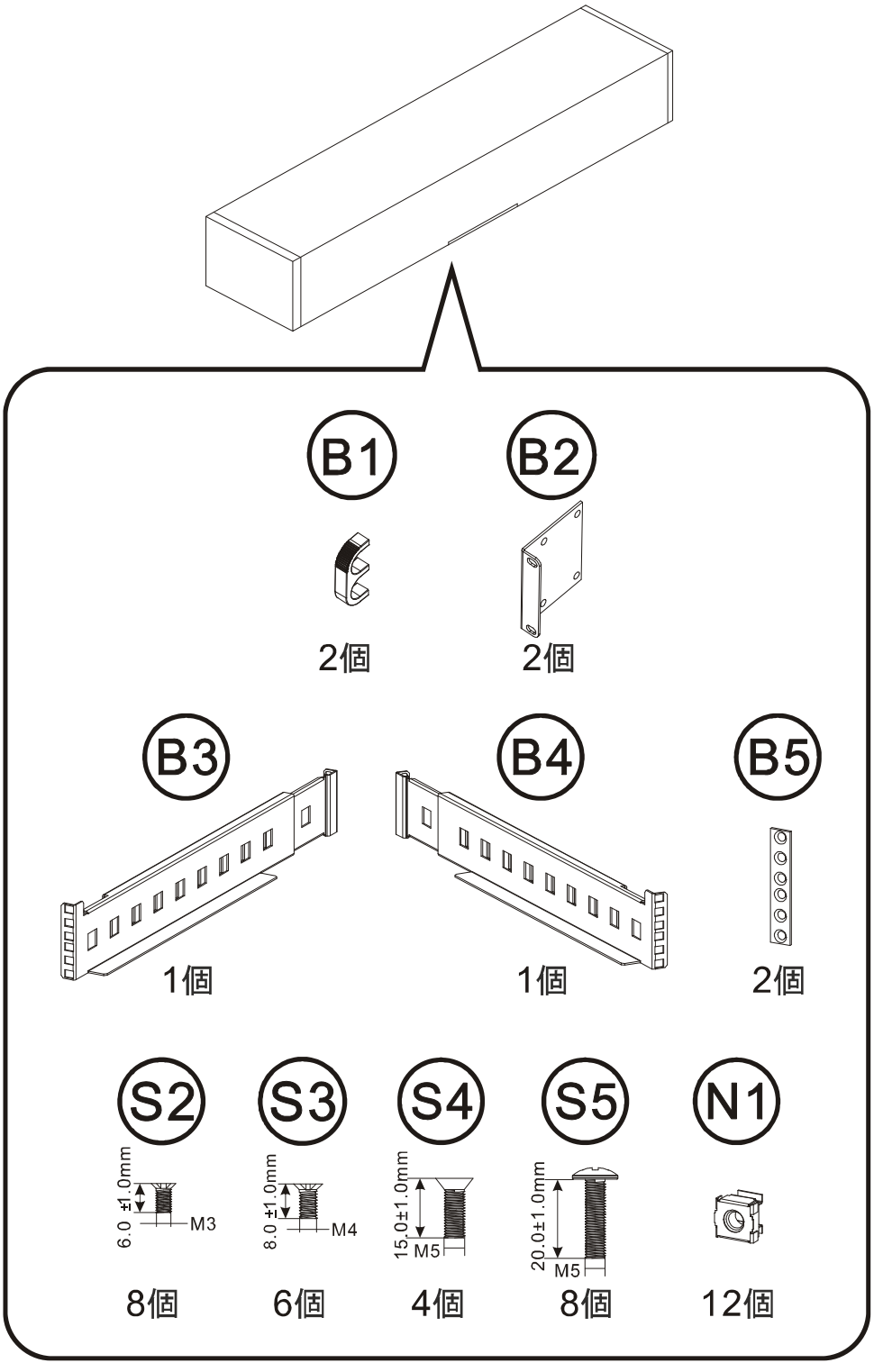
- クイックスタートガイド
- UPS 取扱説明書と UPS 設定ツールソフトウェア CD-ROM
- UPS 管理ソフトウェア CD-ROM
- RS232 ケーブル
- USB ケーブル
- 設置用アクセサリ・キット

※ 同梱されている「RS232 ケーブル」を紛失された場合は、市販の RS232 ケーブル(ストレート)でご使用いただけます。

✧ Liebert GXT-UPS タワー型用アクセサリ･キット 1 セット（下図参照）



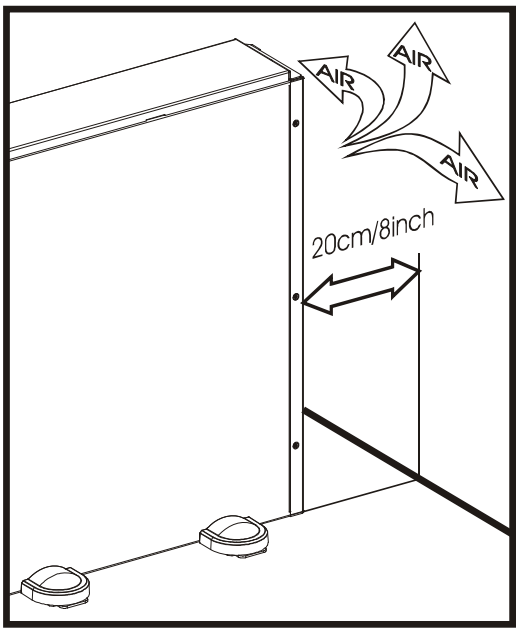
✧ Liebert GXT-UPS ラック型用アクセサリ・キット 1 セット（下図参照）

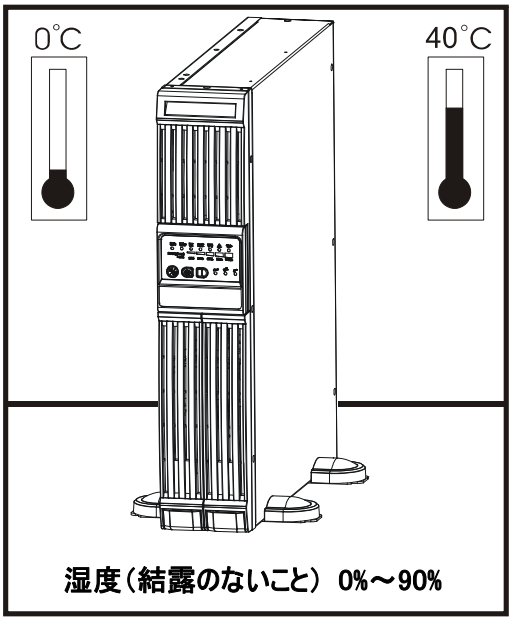


3.2 取付け位置の選定

Liebert GXT-UPS は重量があるため、重量物に耐えることのできる場所に設置してください。
長期間にわたり正常に運転できるよう、以下の条件に合った状態で UPS を取付けてください。

1. UPS 背面には必ず、20cm 以上のスペースを空けて設置してください。
2. 本体換気孔の空気の流れが妨げられないようにしてください。
3. 設置する場所は、過度の塵埃がないようにしてください。また、周囲温度と湿度を指定の範囲内に維持してください。
4. UPS を塵埃や腐食剤のある環境、可燃性物質の近くに設置しないでください。
5. Liebert GXT-UPS は、屋外利用向けに設計されていません。

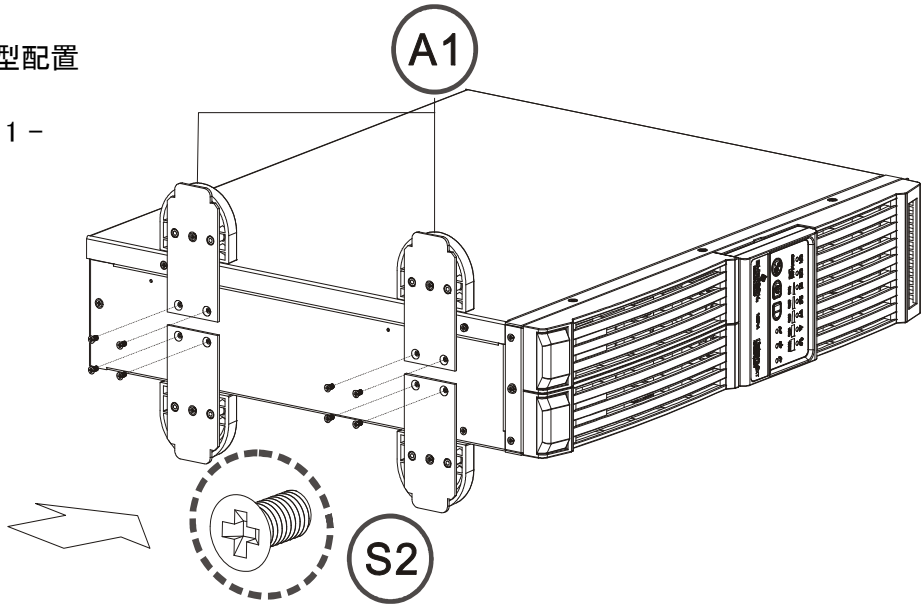




3.3 取付け作業

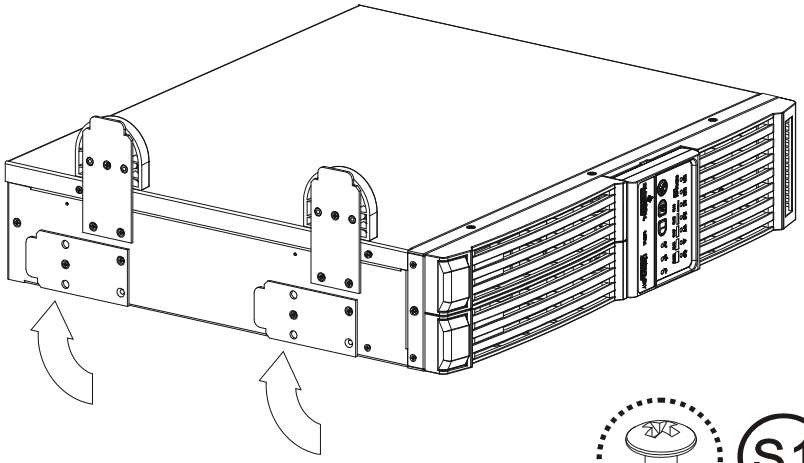
✧ タワー型配置

－ 手順 1 －

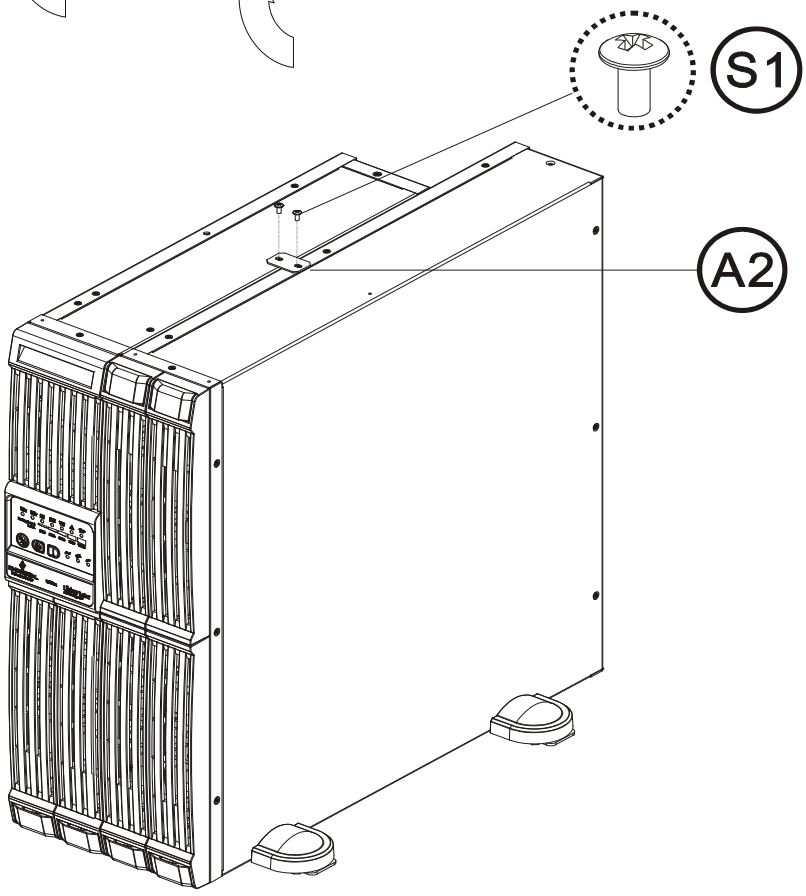


UPS + 追加バッテリ・キャビネット

－ 手順 1 －

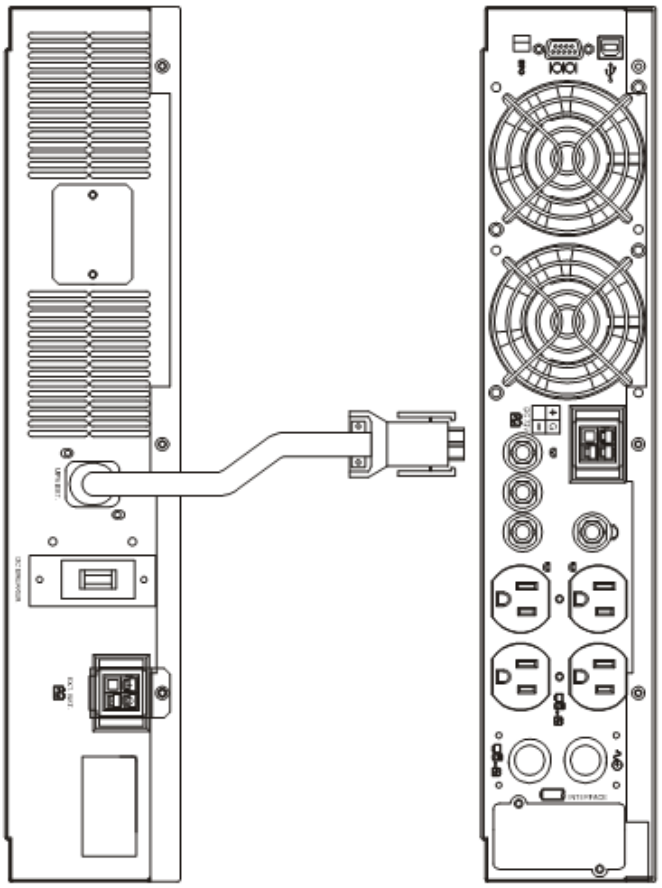


－ 手順 2 －



– 手順 3 –

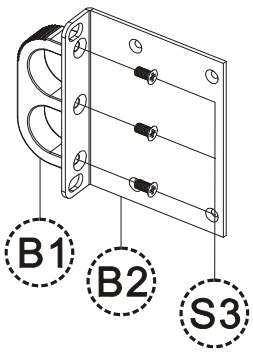
DC ケーブルの接続



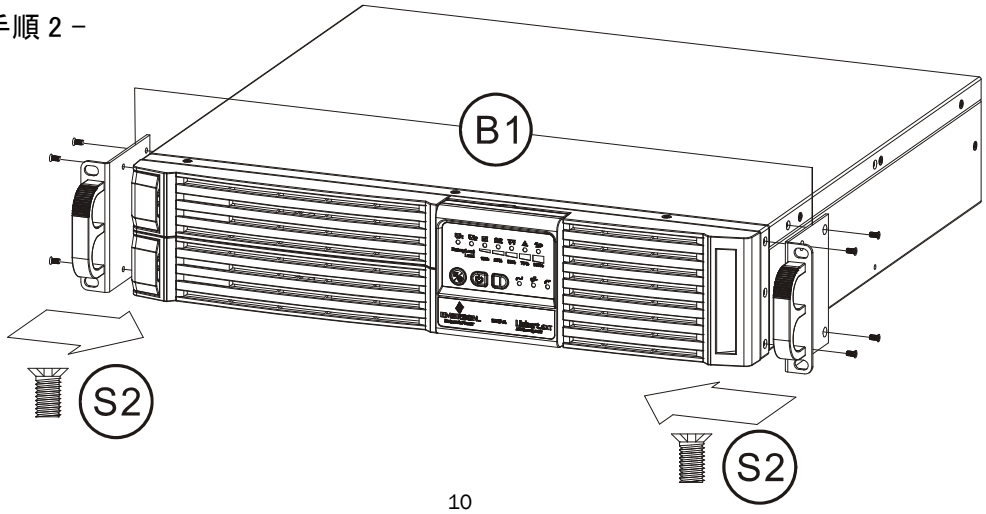
追加バッテリ・キャビネット　　UPS

✧ ラックマウント型配置

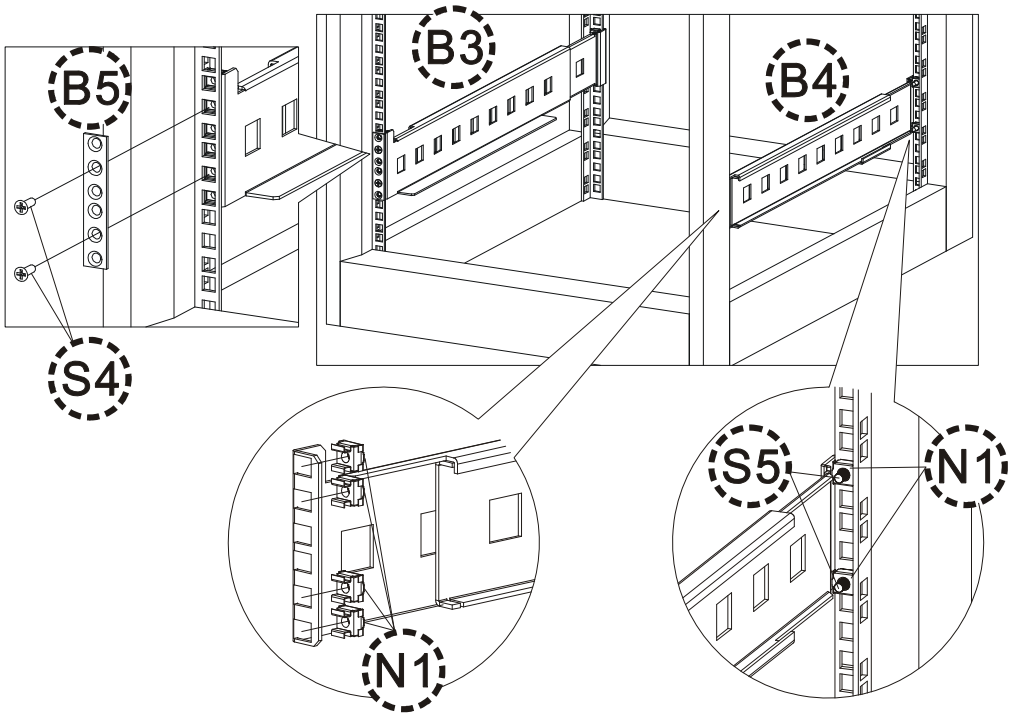
– 手順 1 –



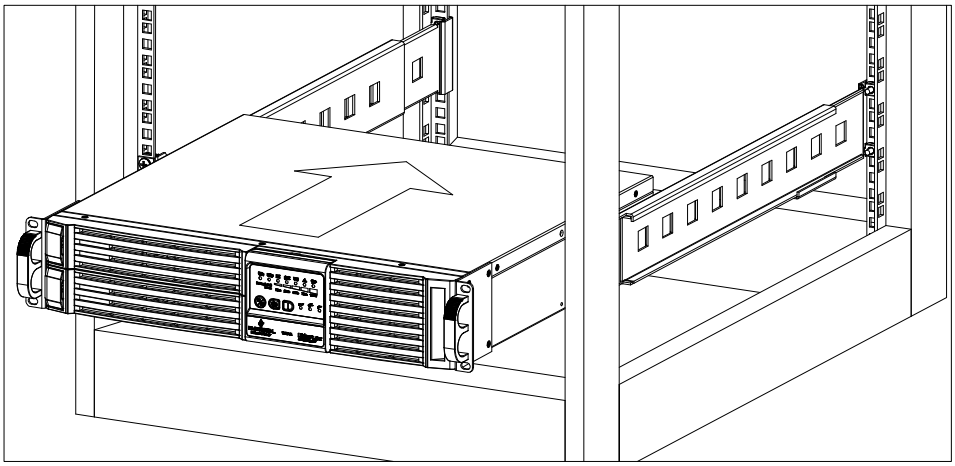
– 手順 2 –



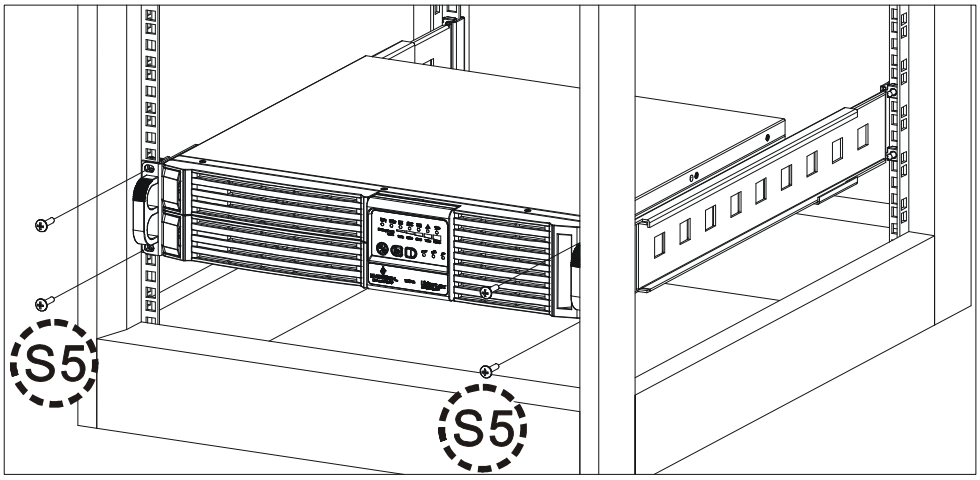
– 手順 3 –



– 手順 4 –

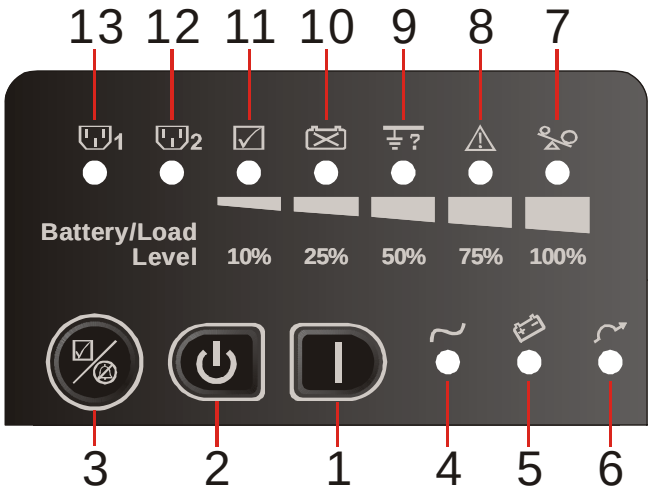


– 手順 5 –



4. 各部名称と機能について

4.1 UPS 正面パネルの LED 表示

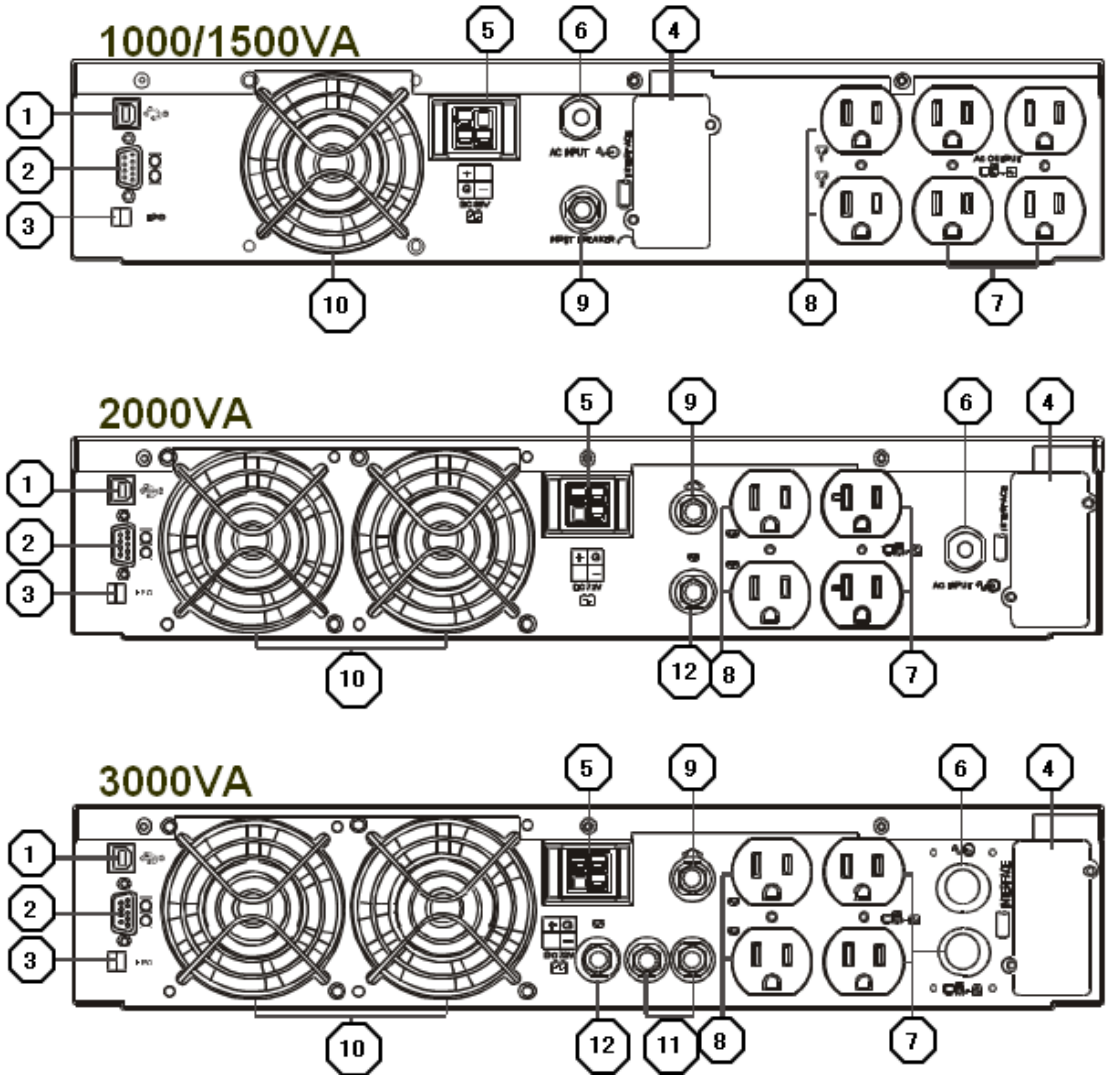


名　称	マーク	機能の説明
1. UPS 電源 ON スイッチ		UPS 電源 ON スイッチをピピッと音が鳴るまで押してください。UPS はセルフテストを行った後に起動します。
2. UPS 電源 OFF スイッチ		UPS 電源 OFF スイッチをピピッと音が鳴るまで押してください。UPS の電源が切れます。
3. セルフテスト/ビープ音消音ボタン		a. UPS セルフテストを実行する （ピピッと音が鳴るまで押してください） b. ビープ音を消す （約 1 秒押すと音が消えます）

名　称	マーク	機能の説明
4. 平常運転 LED		LED が点灯→商用電源が正常で、オンライン動作中であることを示す。 LED が点滅→バイパス電圧が許容範囲を超えている場合（90V 以下もしくは 130V 以上）。
5. バッテリ運転 LED		LED が点灯→商用電源が停電または許容範囲外となり、バッテリから負荷へ電源供給されていることを示す。
6. バイパス運転 LED		LED が点滅→バイパス運転中であることを示す。
7. 過負荷 LED		LED が赤く点灯→UPS の出力容量を超え、過負荷状態を検出したことを示す。
8. 障害 LED		LED が赤く点灯→UPS の障害または異常を示す。
9. サイト配線エラーLED		LED がオレンジに点灯→商用電源コンセントの配線エラーを検出したことを示す。
10. バッテリ不良/消耗 LED		LED が赤く点灯→バッテリの容量が減っているか、バッテリ不良を示す。
11. セルフテスト LED		LED が点滅→セルフテスト実行中 LED が点灯（約 20 秒間）→セルフテストが完了し、異常や障害が検出されなかったことを示す。
12. プログラマブルコンセント 2 LED		LED が緑に点灯→UPS プログラマブル・コンセント 2 が使用可能で負荷への給電中であることを示す。
13. プログラマブルコンセント 1 LED		LED が緑に点灯→UPS プログラマブル・コンセント 1 が使用可能で負荷への給電中であることを示す。

7～11 LEDs （%を表示するバー）		a. 平常運転中：を押すと、7～11 の LED は負荷率を表し、UPS 容量の使用量を 100%、75%、50%、25%、10%で示す。LED は 10 秒後に消える。 b. バッテリ運転中：を押すと、7～11 の LED はバッテリ電力を表し、バッテリの残容量を 100%、75%、50%、25%、10%で示す。LED は 10 秒後に消える。

4.2 背面パネルの説明



1. USB ポート
2. RS232 ポート
3. 緊急時電源停止（EPO） ドライコンタクト信号入力
4. オプショナル・カード用スロット ※1
5. 外部バッテリ用コネクタ
6. AC 入力ケーブル
7. 出力コンセント
8. プログラマブル・コンセント（2 個）
9. 入力サーキットブレーカ
10. 冷却ファン
11. 出力サーキットブレーカ（2 個<5-15R>のコンセント用）
12. 出力サーキットブレーカ（2 個<5-15R>のプログラマブル・コンセント用）

※1 オプショナル・カード用スロット
UPS の背面にはフレキシブルな機能を拡充するオプショナル・カードのためのスロットがあります。オプショナル・カードは、WEB/SNMP カード、USB ポート追加カード、RS232 ポート追加カード、リレー・カードの 4 種類があり、いずれか 1 枚を搭載する事が可能です。

4.3 操作

LED パネル

4.3.1 AC 入力の接続

1. UPS の入力プラグを商用電源コンセントに接続します。
2. 商用電源コンセントに接続にすると、正面パネルの全 LED が 1 回点滅し、UPS 背面のファンが回転し始めます。
3. UPS の電源 ON スイッチ を約 3 秒押すとピピッと鳴ります。その後セルフテストを行います。セルフテスト実行中は全ての LED の点滅及びビープ音が鳴り、完了すると ～ の LED が点灯し、スタートアップが完了します。電源 ON スイッチを押してから、約 30 秒で負荷へ給電できるようになります。

注意: ＊ UPS は充電して出荷をしていますが、ご使用されるまでに自然放電により充電容量が少なくなっている場合があります。UPS を運転させる前に、4 時間以上 UPS 入力プラグを、商用電源に接続して、バッテリ充電を行ってください。

4.3.2 UPS 停止方法

1. 通常運転中に UPS を停止させる場合：
   を約 5 秒間、ピピッと音が鳴るまで押し続けると、全 LED が消灯して UPS から負荷機器への出力が停止します。換気ファンは回転し続けます。UPS を完全に停止させたい場合は、出力が停止した後に入力プラグを商用電源から抜きます。約 5 秒後に全 LED が一瞬点灯し、換気ファンも停止して UPS は完全に停止した状態となります。

2. バッテリ運転中に UPS を停止させる場合：
   を約 5 秒間、ピピッと音が鳴るまで押し続けると、UPS から負荷機器への出力が停止します。約 5 秒後に全 LED が一瞬点灯し、換気ファンも停止します。これで UPS は完全に停止した状態となります。

4.3.3 UPS セルフテスト

UPS が AC 運転で正常動作している状態で、をピピッと音が鳴るまで約 5 秒押します。☑の LED が点滅し、セルフテスト実行中であることを知らせます。障害や異常が発見されることなくセルフテストが完了すると、☑の点滅が止まり、点灯した状態になります。テスト完了から約 20 秒後に☑ の LED は自動的に消えます。セルフテストが失敗もしくは異常を見つけた場合は、直ちに ✉の LED が点灯します。バッテリの異常が見つかった場合はお買い求めいただいた販売店にお問合せください。

ステータスとビープ音

以下の表にある通り、ビープ音の鳴り方によって UPS ステータスが分かります。

ステータスの説明	ビープ音の鳴り方
UPS 障害、EPO 操作、またはその他の要因で全ての機能が強制停止状態	長く継続したビープ音
UPS 障害が発生し負荷はインバータまたはバイパスで運転	2 秒間隔の連続的なビープ音
バッテリ運転	1 秒間隔の短い連続的なビープ音
ローバッテリ	非常に速く短い連続的なビープ音
UPS セルフテスト実行	2 回の短いビープ音が 2 秒間隔で繰り返される

4.3.4 ポテンシャル・ロック

ポテンシャル・ロックとは、UPS を保護するために自動的に制御回路をロックする機能です。UPS は自動復旧できない問題や稼動を続けると危険な状態になると判断される場合にポテンシャル・ロック状態となり、全ての機能を停止します。また UPS 出力側に高い突入電流を発生させる負荷装置（ヒーターや掃除機など）を接続した場合にも、 GXT-UPS は出力短絡としてみなしてポテンシャル・ロックになることがあります。

- ポテンシャル・ロックは、以下の場合に起こります。
  a） 60 分以内に過負荷などの同じ異常が 4 回繰り返された場合
  b） 内部問題(充電回路の電圧異状など)、または、外部問題(出力側短絡、緊急停止ボタンなど)によって引き起こされた UPS 出力の異常が発生した場合

- ポテンシャル・ロック解除方法
  ロックを解除するには、UPS の電源を一度完全に停止させます。OFF スイッチを約 5 秒間、ピピッと音が鳴るまで押し続けてから離すと障害 LED が消灯し、ブザー音が停止します。その状態で入力プラグを商用電源から抜くとロック状態が解除されます。
  入力プラグを商用電源に差し込むと UPS は自動的に起動します。

- UPS の状態については、エラーコードから確認ができます。
  エラーコードの見方は、「6.2 エラーコードの確認方法」をご参照ください。

4.4 UPS 設定ツール

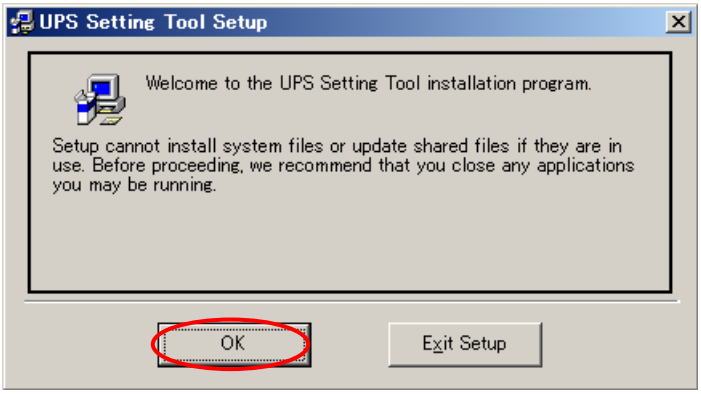
UPS 設定ツールとは、UPS の基本パラメータの変更（詳細については 20 ページを参照）や、プログラマブル・コンセントの設定（詳細については 21 ページを参照）を行うためのツールです。UPS は工場出荷時に一般的な設定になっていますので、通常はそのままの設定でお使いになれます。変更が必要な場合にのみ使用してください。

※UPS 設定ツールは GXT-UPS と RS232 ケーブルで通信します。DeskPro-Link ソフトウェアのサービスが起動中、および Web/SNMP Management カード装着中は、この設定ツールは使用できません。この設定ツールを使用している間は、DeskPro-Link のサービスを停止、および Web/SNMP Management カードを取り外してください。
設定ツールの使用が完了したら、DeskPro-Link のサービスを再起動もしくは Web/SNMP Management カードを挿し直してしてください。

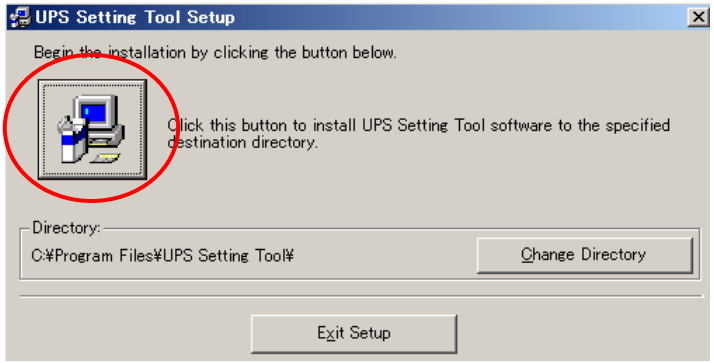
4.4.1 UPS 設定ツールのインストール方法

①添付されている RS232 ケーブルを、UPS 背面と PC サーバに接続します。
※使用できる COM ポート番号は COM1～10 までです。

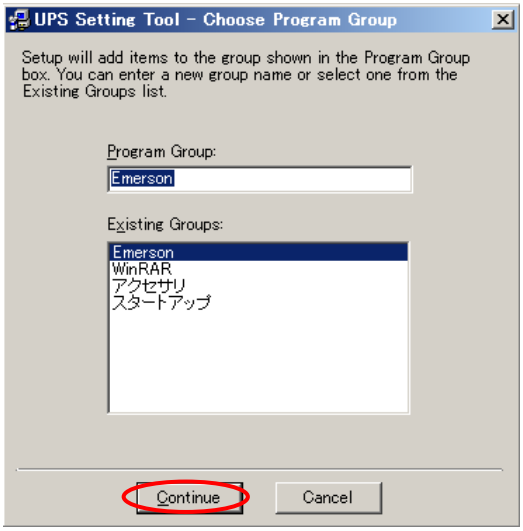
②「UPS Setting Tool」の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。
以下の画面のメッセージを確認し、[OK]ボタンをクリックします。



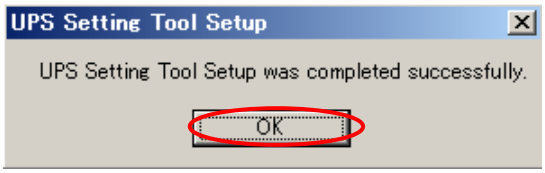
③次にインストール先の選択画面が表示されます。
標準では C:¥Program Files¥UPS Setting Tool¥ にフォルダを作成します。
インストールを実行するには左中央にあるアイコンをクリックします。別のインストール先を指定する場合は、[Change Directory]ボタンをクリックし、フォルダを指定してください。



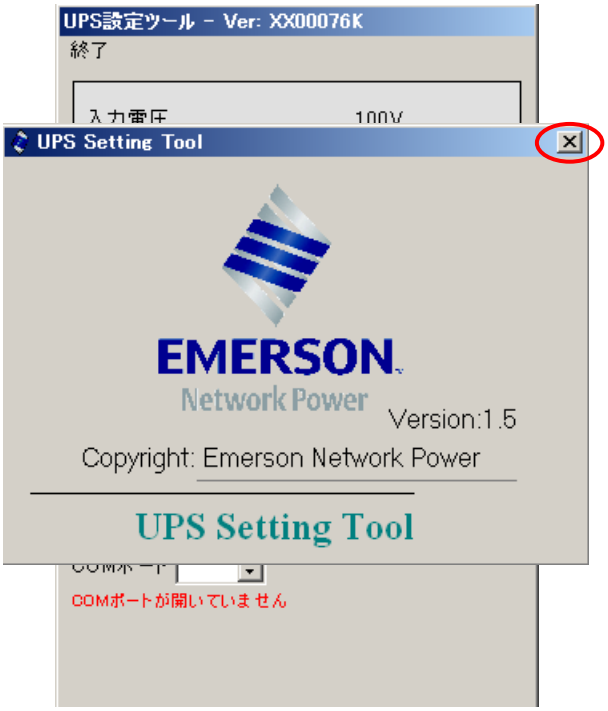
④セットアップは Program Group ボックスの中に示されたグループに追加します。
新しいグループ名を入れるか、または Existing Groups リストから 1 つ選択を
してください。その後に[Continue]をクリックしてください。



⑤最後に以下のポップアップが表示され、[OK]をクリックしてインストールは完了
になります。

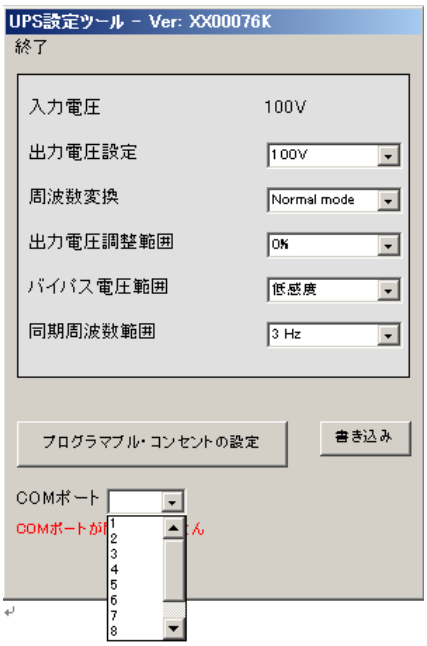


⑥「UPS 設定ツール」のソフトウェアを起動すると、以下のようなスクリーンが
表示されます。
※　前面にある画面は、右上の「×」をクリックして閉じてからご使用ください。



4.4.2　UPS 設定ツール

1. スタートメニューのプログラムから、UPS Setting Tool を起動してください。
2. PC サーバと UPS を RS232 ケーブルで接続して、画面の左下で、PC サーバの通信ポート（1～10）を選択します。



※UPS と通信可能なポートを選択したときに「シリアル・ポートがオープン/接続中」と表示されます。

3. この画面上では以下の設定変更ができます。

- 出力電圧設定：デフォルトは 100V に設定されています。
  状況により出力電圧を 110V/115V/120V/127V へ変更することが可能です。
- 周波数変換設定：デフォルトは Normal に設定されています。
  （1）　Normal は　50/60Hz を自動で検知（入出力同条件）
  （2）　50Hz は出力周波数を 50Hz で固定
  （3）　60Hz は出力周波数を 60Hz で固定
- 出力電圧調整範囲：デフォルトは、0%に設定されています。出力電圧を 0～±3%で設定できます。
- バイパス電圧範囲：デフォルトは、低感度（92V～130V）に設定されています。バイパス運転中の、入力電圧の変動範囲を低感度（92V～130V）/高感度（97V～130V）にて選択できます。この設定範囲を超えた場合や インバータが故障した場合には、UPS は負荷機器をシャットダウンして電源を停止します。
- 同期周波数範囲：デフォルトは、3Hz に設定されています。インバータ周波数同期範囲 3Hz/1Hz から選択します。

4. 右下の「書き込み」ボタンをクリックすると、UPS へ設定の書き込みをします。その際 UPS のビープ音が 2 回鳴って、設定が完了します。

5. 設定が完了したら、左上にある「終了」をクリックしてプログラムを終了させてください。設定を反映させるために、UPS の電源を OFF にし UPS の入力プラグを抜き、その後、またプラグを入れてから、UPS の電源を ON にすることで新しい設定が有効になります。

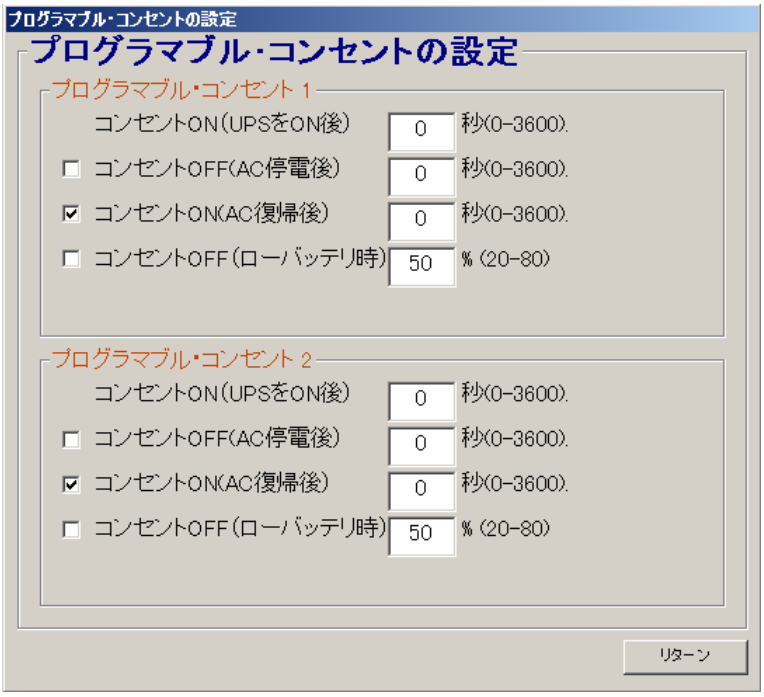
4.4.3　プログラマブル・コンセント

Liebert GXT-UPS はアウトレットに 2 口のプログラマブル・コンセントを搭載しております。このコンセントに接続することにより、バックアップ運転中に、重要度の低い負荷機器に時間差をつけて、電源供給を停止することができます。これにより重要度の高い負荷機器へのバックアップ時間を増やすことができます。

➢　プログラマブル・コンセントの設定

1. UPS 設定ツール内にある「プログラマブル・コンセントの設定」をクリックして、以下の画面を表示させます。プログラマブル・コンセントの 1 と 2 の設定項目の左にあるチェックボックスにチェックし、右にあるテキストボックスに利用条件値を設定した後に、「リターン」をクリックします。

2. 設定が完了したら、UPS からピピッと音が鳴ります。その後 UPS の電源スイッチを OFF にし、UPS の入力コンセントを抜きます。再度 UPS の入力コンセントを挿して、UPS の電源 ON にすることにより新しい設定が有効になります。



➢　プログラマブル・コンセントの設定項目について

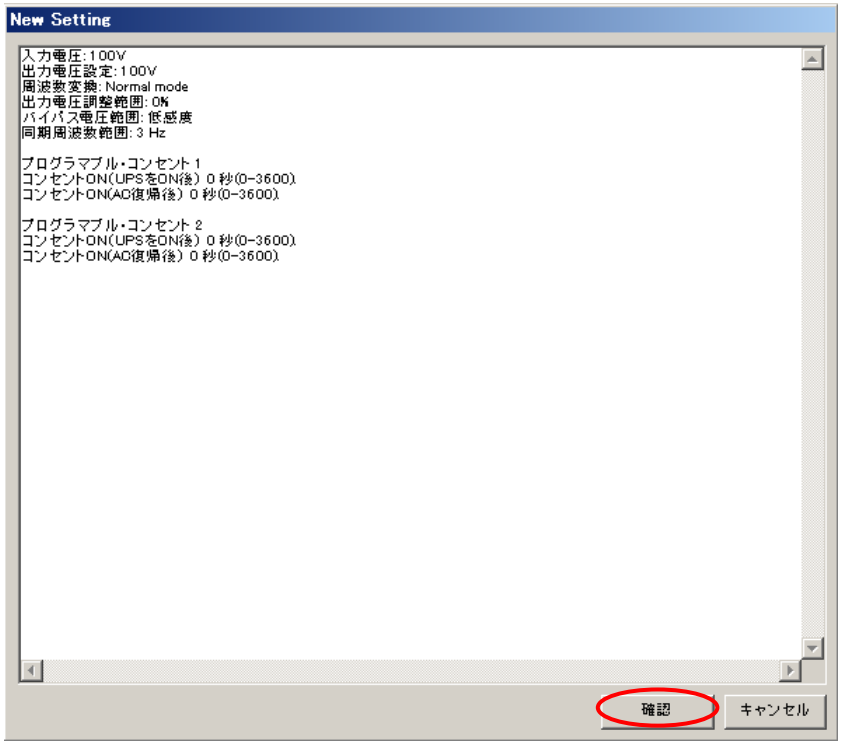
1. コンセント ON（UPS を ON 後） – UPS の電源が ON になった後、このコンセントから出力する時間を秒単位で指定します。「0」秒と指定すると、UPS に電源が入った時点でこのコンセントから出力を開始します。
2. コンセント OFF（AC 停電後） – 停電が発生した後に、このコンセントからの出力を停止する時間を秒単位で指定します。
3. コンセント ON（AC 復帰後） – 停電から商用電源が復旧した際に、このコンセントから出力する時間を秒単位で指定します。
4. コンセント OFF（ローバッテリ時） – 指定したバッテリ容量を下回ったときに出力を停止します。UPS のローバッテリ容量より高い値を設定することでこのコンセントの出力を停止させ、よりバッテリ運転時間を長くすることができます。

※ コンセント OFF だけを設定した場合、電源障害が復旧しても自動で UPS は立ち上がりません。自動復旧させる場合は、コンセント ON の設定も行ってください。

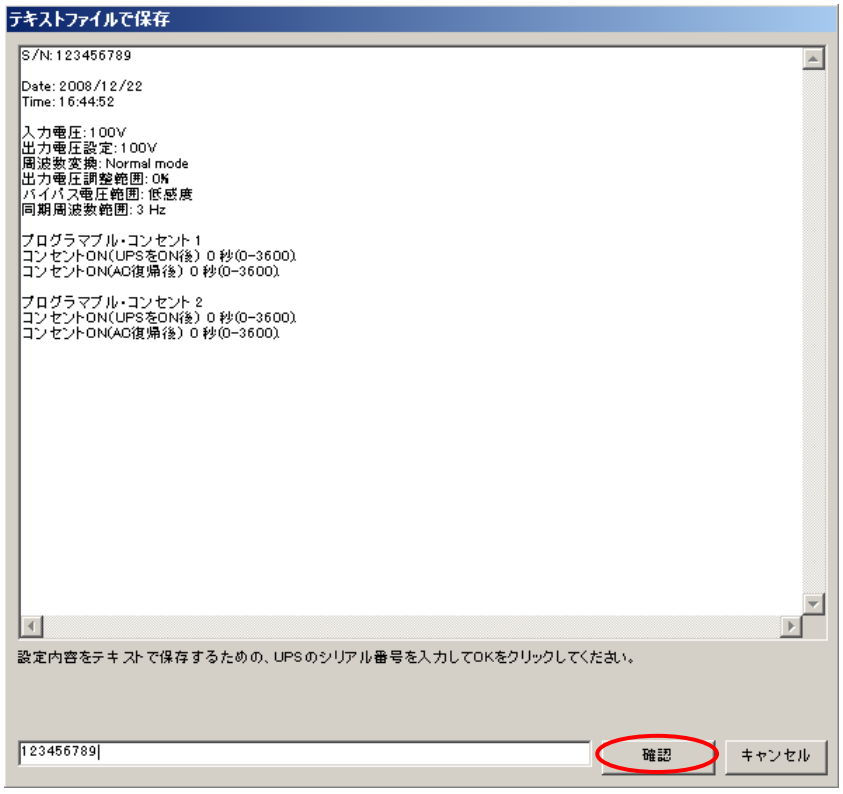
➢ 書き込み

ここは、UPS 設定ツール/各プログラマブル・コンセントで設定した内容をテキストファイルで保存することができます。（設定ツールのインストール先のフォルダの中に保存されます。）
設定ツール画面の右下にある「書き込み」をクリックします。

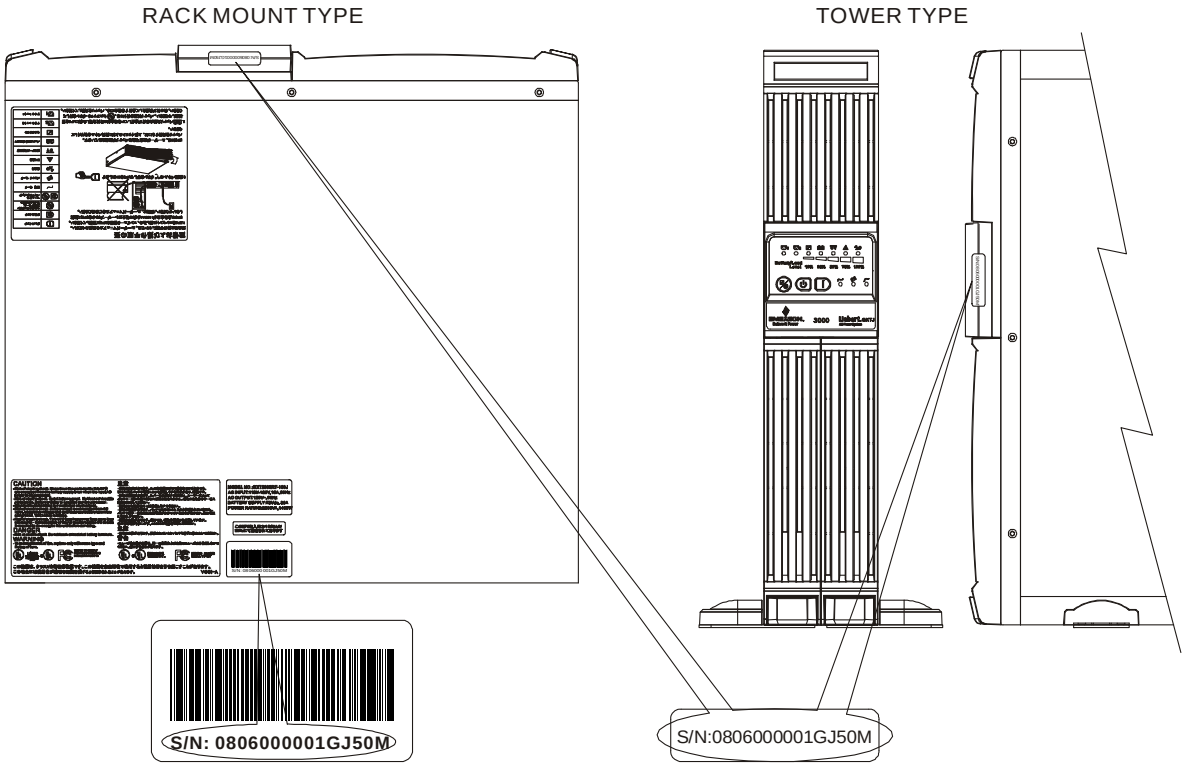
① 以下の確認画面が表示されますので設定内容を確認して、正しい内容でしたら右下にある「確認」をクリックしてください。



② 「確認」をクリックした後に、以下の画面が表示されますので、シリアル番号を入力後
再度右下の「確認」をクリックすると、テキストファイルで設定内容が保存されます。



※　保存先には「シリアル番号-YYMMDDhhmmss（年,月,日,時間,分、秒）」がファイル名になっています。



※ GXT-UPS のシリアル番号は、タワー型は LED パネルの右横、ラック型は LED パネルの上部にて確認できます

4.5 通信ポートについて

Liebert GXT-UPS には、RS232 & USB 通信ポートが標準搭載されており、UPS 管理ソフトウェアを使って、サーバの保護ができます。このソフトウェアを通じて UPS の管理・監視もできます。
また EPO ドライコンタクトも標準で搭載されています。その他オプションとして、「リレー・カード」、「RS232 ポート追加カード」、「USB ポート追加カード」および「WEB/SNMP Management Card」の 4 種類のインターフェイス・カードがあります。通信ポートを経由して UPS を制御できるのは優先順位が一番高いインターフェイスだけです。インターフェイスの優先順位は以下の通りです。

優先順位（高い順から）

1） オプションのインターフェイス・カード

2） USB ポート

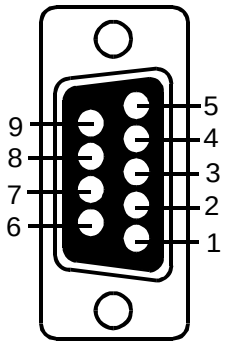
3） RS232 ポート

4.5.1 RS232 ポートの説明

RS232 インターフェイスは以下のように設定します。

ボーレート	2400 bps
データ長	8 bits
ストップビット	1 bit
パリティ	なし

RS232 ポートのピン配列は以下の通りです。

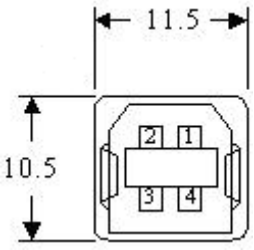


Pin 3: RS232 Rx
Pin 2: RS232 Tx
Pin 5: 接地

4.5.2 USB ポートの説明

USB 通信プロトコルの定義は以下の通りです。

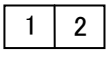
1. USB バージョン 2.0 対応
2. USB ポートのピン配列



1 → VCC (+5V)
2 → D－
3 → D＋
4 → 接地

4.5.3 EPO

EPO 入力ポートのピン配列は以下の通りです。



1 → EPO+
2 → 接地

EPO を使って緊急停止させるときは、ピン 1 と 2 を短絡させてください

4.6 バッテリの交換

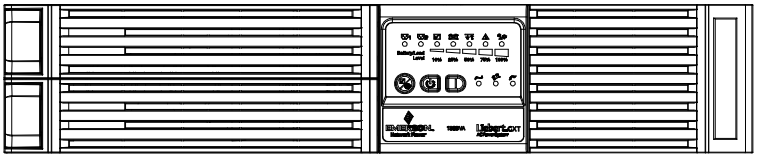
Liebert GXT-UPS はホットスワップ（接続された負荷機器への電源供給を行っている状態でバッテリ交換）機能を搭載しているため、簡単に交換できます。

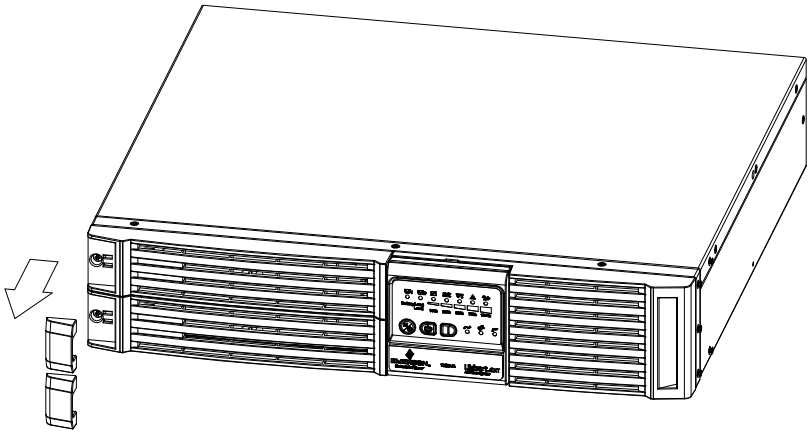
※ ただし、バッテリ交換中に停電などの入力電源異常が発生した場合、「UPS からの電源供給は停止しますのでご注意ください。

※ 交換用バッテリのご購入につきましては、お買い求め頂いた販売店にお問合せください。

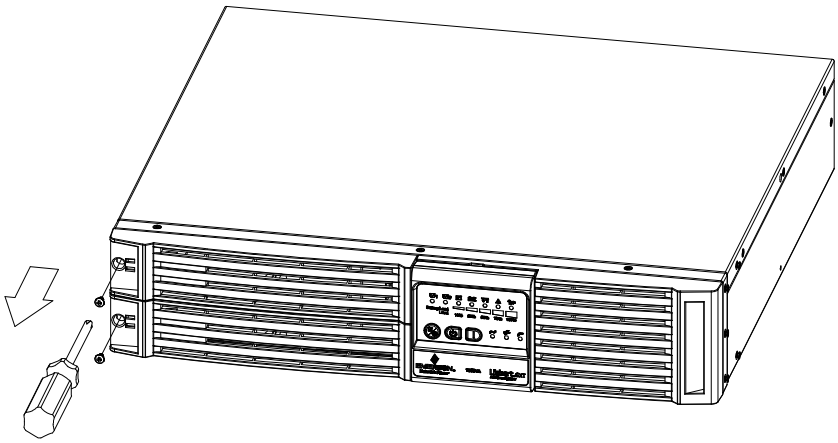
※ 交換バッテリの容量は初期搭載のバッテリと異なることがあります。詳しくは販売店にお問合せください

- 手順 1 -

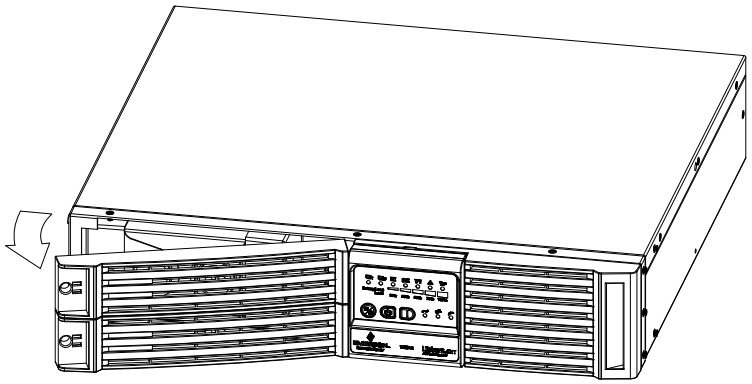




- 手順 2 -

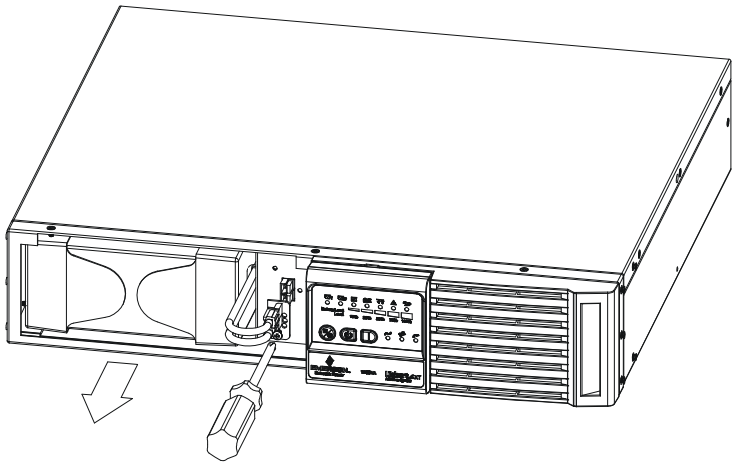


- 手順 3 -

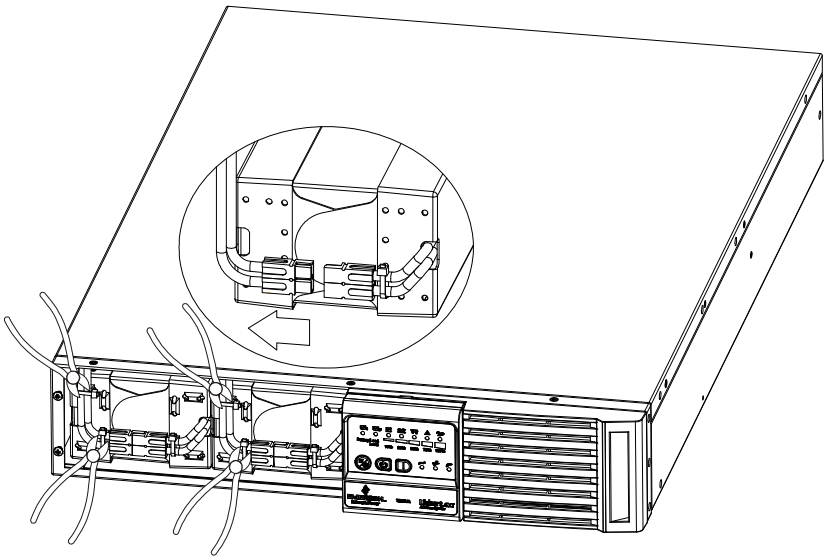


- 手順 4 -

1000/1500VA

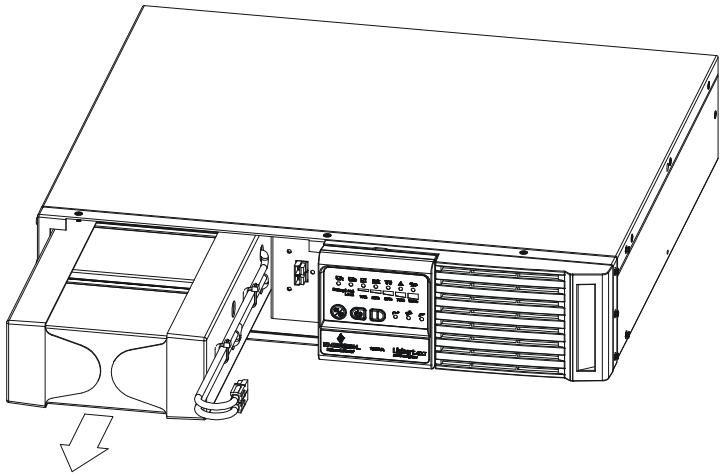


2000/3000VA

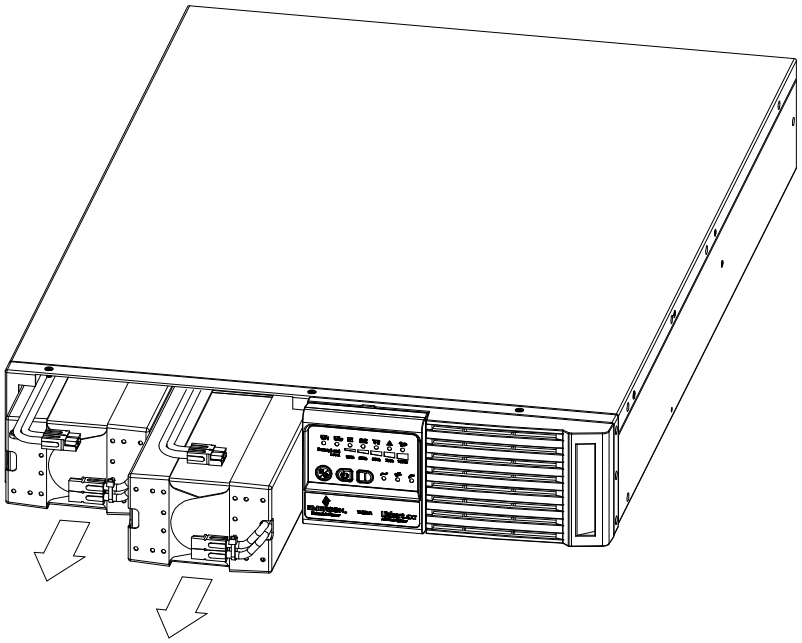


- 手順 5 -

1000/1500VA

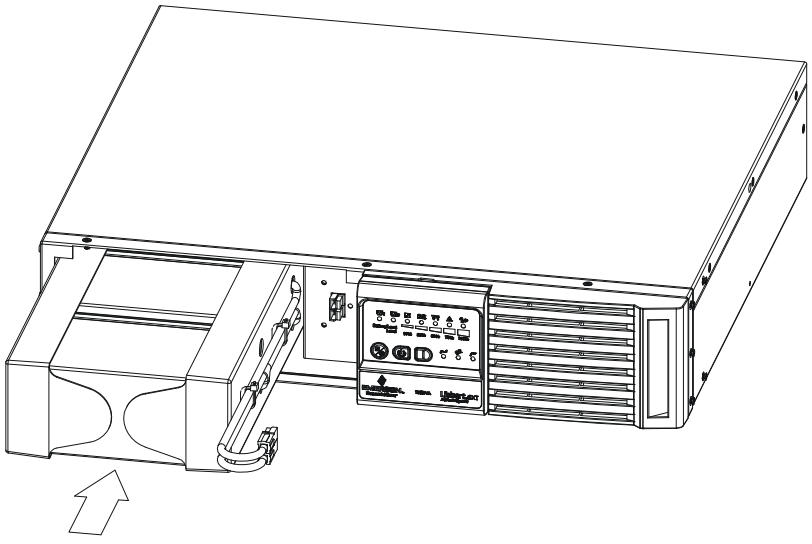


2000/3000VA



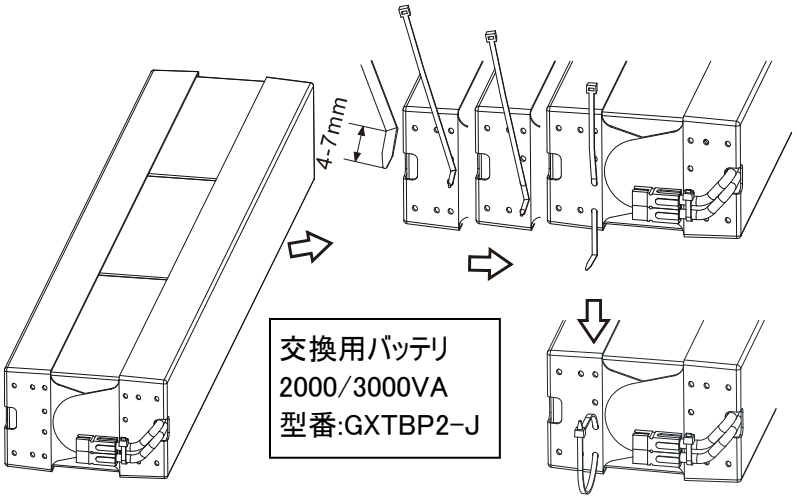
- 手順 6 -

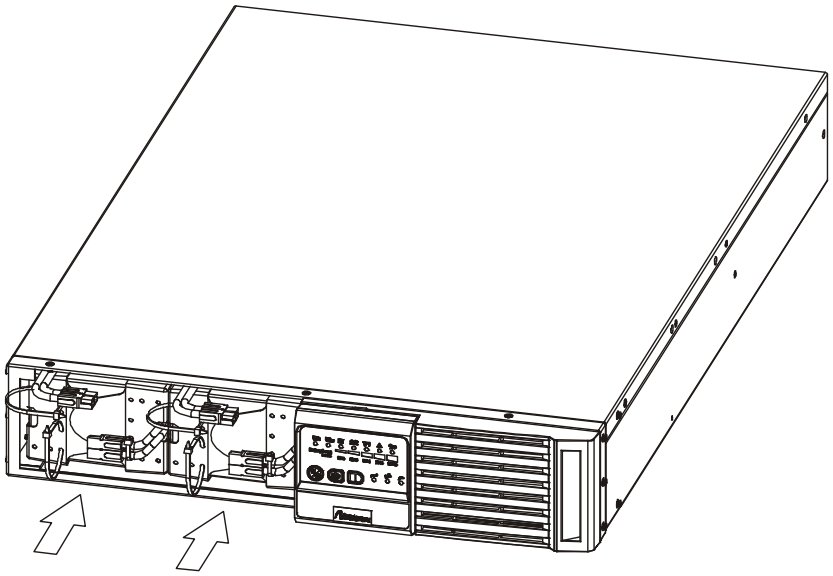
1000/1500VA



交換用バッテリ
1000/1500VA 用
型番:GXTBP1-J

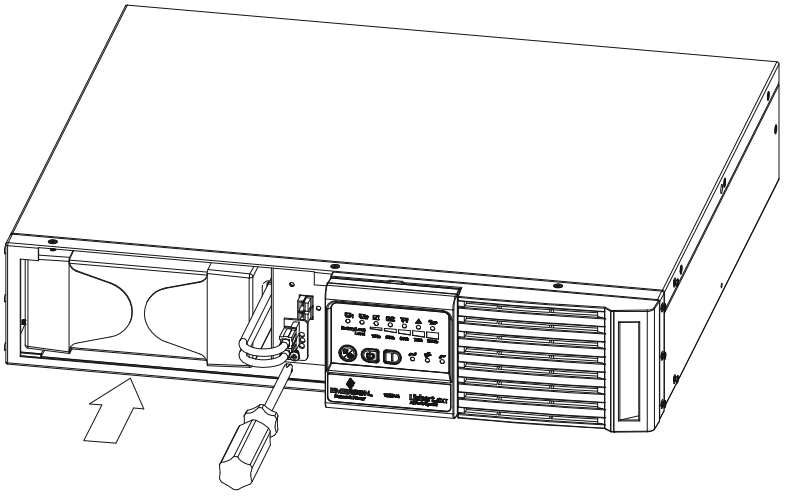
2000/3000VA



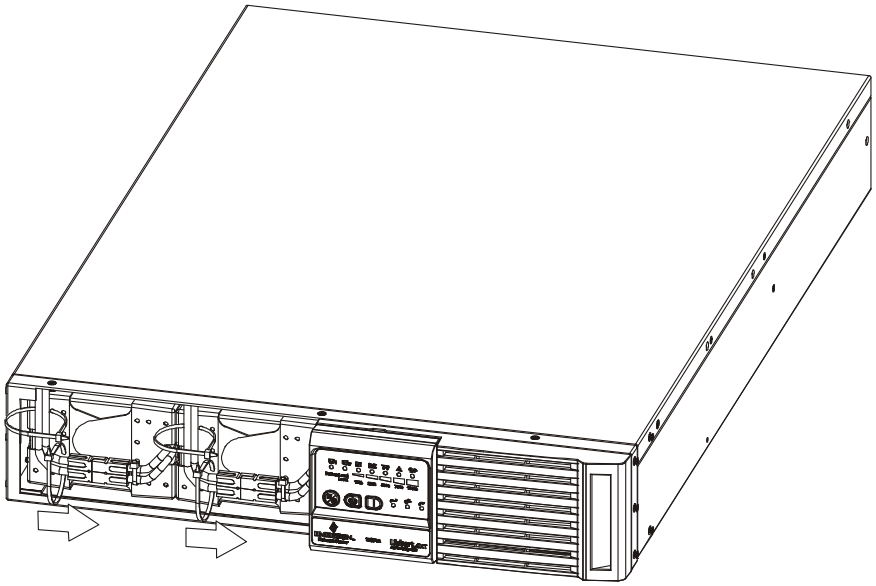


- 手順 7 -

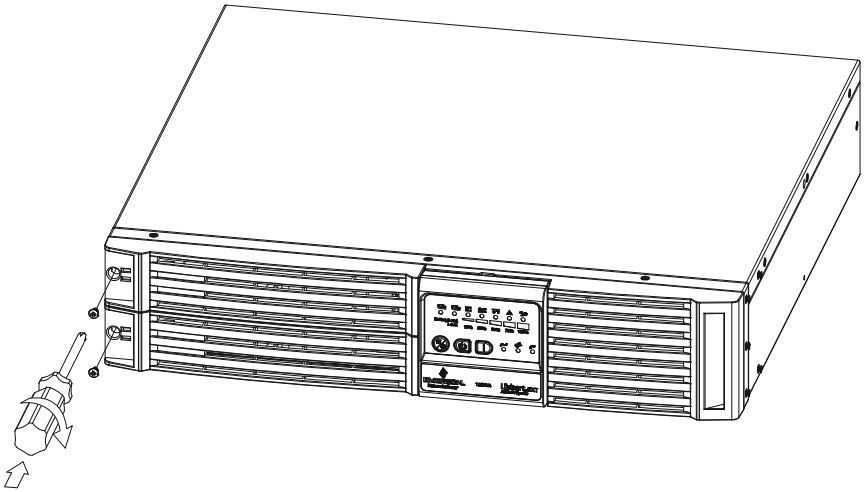
1000/1500VA



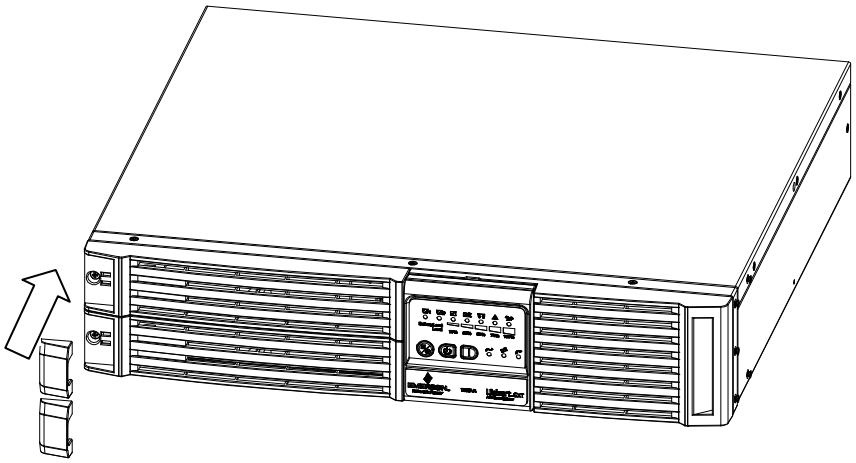
2000/3000VA



- 手順 8-



- 手順 9 -



5. UPS の動作

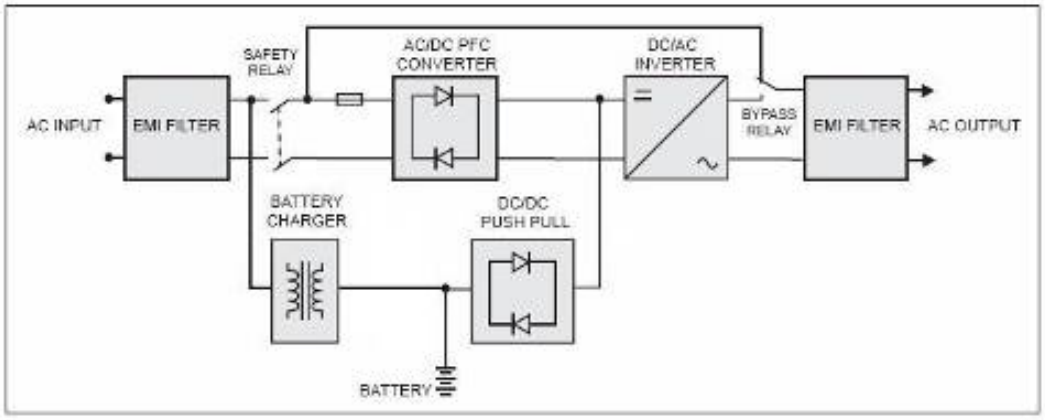


図1　Liebert GXT-UPS のブロック図

5.1 商用電源が正常な場合

商用電源が正常であれば、AC 電源はバッテリ充電器とコンバータへ送られます。コンバータへ送られてきた電源は DC に変換され、その後インバータにて再変換されクリーンな AC 電源となって接続負荷に給電します。

5.2 商用電源異常/停止の場合

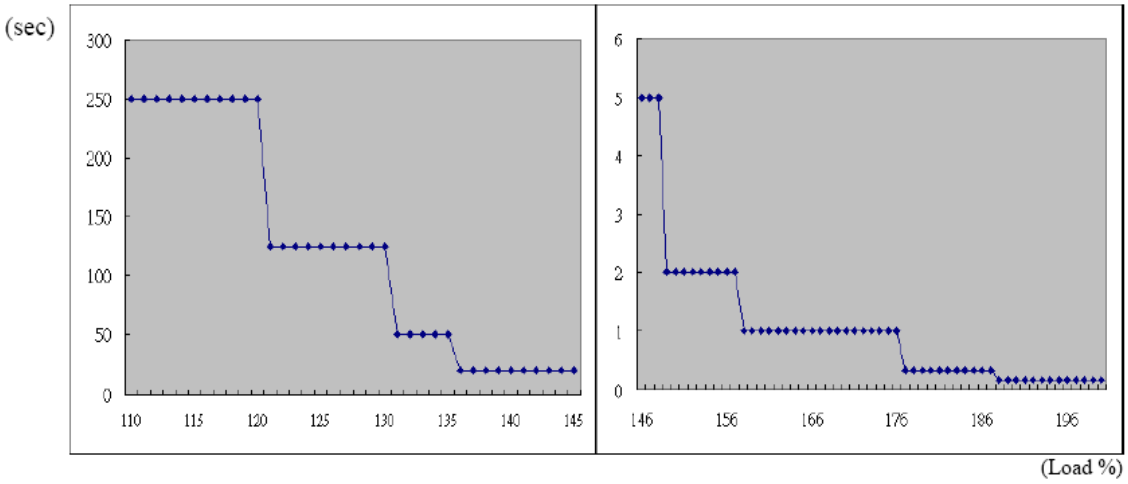
1. 商用電源に異常が発生すると直ちに、UPS はバッテリより自動的にインバータへ DC 電源を送り、インバータは AC 電源へ変換して、無瞬断で接続負荷へ送電します。その際、が点灯します。
2. 商用電源が正常状態に復旧すると、UPS はバッテリからの給電を停止し、「商用電源が正常な場合」の動作に戻ります。
3. バッテリ運転中は、が点灯しビープ音が鳴り続けます。UPS がローバッテリ状態になると、が点灯し、ローバッテリを知らせるビープ音へ変わります。既定のしきい値を下回るとバッテリ給電を停止し、バッテリを過消耗から保護するために UPS を停止します。商用電源が復帰すると、UPS は自動的に再起動します。

5.3 過負荷状態

1. UPS が過負荷になった場合、過負荷 LED が点灯し、ビープ音が 2 秒間隔で鳴ります。UPS の接続負荷が定格を超えると、下表のような動作でインバータを保護します。

AC 運転	<100%±5%（継続） >106%～120%（30 秒後バイパスへ切替） >121%～150%（10 秒後バイパスへ切替） >150%（即時バイパスへ切替）
バッテリ運転	<100%±5%（継続） >106%～120%（30 秒後シャットダウン） >121%～150%（10 秒後シャットダウン） >150%（即時シャットダウン）

2. UPS のバイパス・ループにも、過負荷保護機能が搭載されています。過負荷耐量は以下のグラフと表を参照してください。



Load（%）	110～120	121～130	131～135	136～145	146～148	149～157	158～176	177～187	188<
Delay Time（Sec）	250	125	50	20	5	2	1	0.32	0.16

5.4 内部温度高温異常

商用電源が正常な状態で UPS の内部温度が **85℃以上**の高温になると、バイパスに切り替わりバイパス LED〜が点灯します。高温異常状態が復旧すると、UPS はインバータ運転に戻ります。商用電源に異常が発生している状態で高温異常になると、ビープ音が鳴り続け、障害 LED ⚠が点灯します。UPS から負荷への給電を停止します。

5.5 インバータ過電流とインバータ出力電圧異常

インバータ内で過電流および過電圧が発生すると、UPS はバイパス運転に切り替わります。
商用電源 LED〜とバイパス LED〜、障害 LED⚠が点灯します。商用電源が異常な状態でこの 2 つの状態が発生すると、UPS はコンセントへの給電を停止し、障害 LED ⚠が点灯します。

※ 障害 LED⚠点灯時の原因確認は、「6.1 トラブルシューティング」のページをご参照ください。

6. メンテナンス･ガイド

6.1 トラブルシューティング

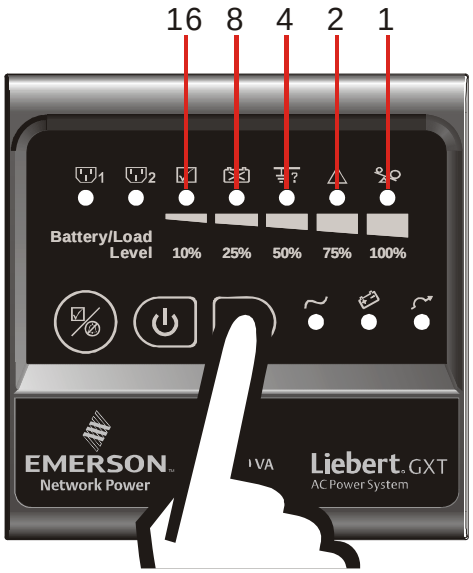
ご使用中に UPS の異常が発生したら、以下の対策で対応処置を取ることができます。問題が解消しない場合は、お買い求めの販売店にご相談ください。

現象	UPS の状態	対策
電源 ON スイッチを押しても UPS が起動しない	UPS の入力ケーブルが商用電源に未接続	UPS の入力ケーブルを商用電源に接続してください。
	商用電源の異常	正常な入力電圧か、設備管理者に確認してください。
	電源 ON スイッチ⏽の未起動	UPS は誤操作防止機能があります。約 5 秒間ピッと音がするまで長押ししてください。
	サーキットブレーカのトリップ	トリップしている場合は、原因を取り除いた後ブレーカのボタンを押し込んでください。
	ポテンシャル・ロック状態	ポテンシャル・ロック状態になると障害 LED が点灯し、ビープ音がなります。但し一定時間経過すると LED やビープは消えますが、ロック状態は保持されています。 ポテンシャル・ロック中は電源 ON スイッチで起動しません。解除方法（4.3.4）を参照してください。
	上記以外の状態	お買い求めの販売店にご連絡ください。
異常を示す LED⚠が点灯	UPS 障害 LED の点灯	次項 6.2 のエラーコード対応表を確認し、必要な対応を行ってください。
🔋 の LED が点灯	バッテリ不良もしくは消耗状態	バッテリの接続を確認し、バッテリがきちんと充電されて問題のないことを確認します。問題が解消しない場合は、直ちにお買い求めの販売店にご連絡ください。
⚠ の LED が点灯	過負荷状態	過負荷状態が解消するまで、一部の重要でない負荷を UPS 出力から切り離して下さい。ケーブルの絶縁材破損などで、ケーブルが短絡していないかを確認してください。問題が解消しない場合は、直ちにお買い求めの販売店にご連絡ください。
⏚? の LED が点灯	サイト配線のエラー	配線に誤りがないか、設備管理者に確認してください。
バックアップ時間が規定の時間より短い	停電時でのバッテリからのバックアップ時間が規定より短い	100%充電後もバックアップ時間が短すぎる場合は、お買い求めの販売店に連絡してバッテリ交換を行ってください。
UPS によるバックアップ電源の供給ができない	バッテリ未接続もしくはバッテリ消耗状態	🔋LED が点灯している場合はバッテリのコネクタに異常がないかを確認してください。 バッテリが消耗している場合は、再充電をしてください。 再充電、バッテリ交換などを行っても問題が解消しない場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください。
UPS は正常だが、負荷への出力がない	1.UPS 背面のサーキットブレーカが落ちている状態	UPS 背面のサーキットブレーカのボタンを押し込んでください。
	2. プログラマブル・コンセントからの出力されない状態	UPS 設定ツールを使って、プログラマブル・コンセントの出力設定をしてください。
	3. 商用電源が正常で全ての電源コードがきちんと接続されている状態	お買い求めの販売店にご連絡ください。

バッテリ運転と商用電源運転の繰り返し	UPS を ON にすると、UPS がバッテリ運転に切り替わり、商用電源運転に戻る。または、UPS がバッテリ運転と商用電源運転を繰り返す	1. 入力側の電源配線を確認し、問題がある場合は、設置場所の電源管理者にご相談ください 2. 商用電源の壁コンセントに損傷がないか、または入力ケーブルやプラグに異常がないかを確認し、壁コンセントまたは入力ケーブルを交換します 3. 上記以外の場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください
UPS 前面の全 LED が点滅している		DeskPro-Link でスケジュール運転をしている場合、UPS 待機中（スリープモード）は全 LED が点滅状態になりますので、故障等ではありません。
異常音・異臭・液漏れがする		直ちにシステム全体を停止させてください。UPS から電源を切り離し、お買い求めの販売店にご連絡ください。

Note： 障害 LED ⚠が点灯している状態で、⏻を長押ししてエラーコードを確認します。エラーコードは、バーを構成する 10%～100%の 5 つの LED を使って表示されます。それぞれの LED が、下図に示される数字を表します。

例えば、⏻を長押しすると、25%、75%、100%の 3 つの LED が点灯しています。この場合のエラーコードは、8 + 2 + 1 = 11 で、「Er11」となり、UPS が高温異常となっていることを示します。
＊詳細は次ページの「エラーコード対応表」を参照してください。



6.2 エラーコード対応表

コード	エラー内容	UPS 動作状態	解決方法
Er01	直流回路不良	UPS 停止	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er04	インバータ故障	バイパス運転へ切り替え	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er05	バッテリ不良もしくは消耗	インバータ運転にて出力側へ給電、但し停電等でバッテリ運転に切り替わる際 UPS は停止	1. バッテリパックがきちんと接続されているか確認 2. 8 時間以上充電して再度セルフテストを実行 3. お買い求めの販売店にご連絡してバッテリパックを交換してください
Er06	出力側の短絡	UPS 停止	1. 負荷側のケーブルもしくは部品の絶縁体が破損していないか確認. 2. 破損しているケーブルもしくは部品の交換 3. 交換後、UPS 再起動
Er07	緊急停止スイッチ作動	UPS 停止	1. 緊急停止ボタンが作動しているか確認 2. 緊急停止ボタンが解除された後に UPS を再起動
Er08	直流回路への高電圧	バイパス運転へ切り替え	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er09	直流回路への低電圧	バイパス運転へ切り替え	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er10	インバータへの過電流	バイパス運転へ切り替え	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er11	UPS 内部が高温	バイパス運転にて出力側へ給電	1. UPS 背面が壁から 20cm 以上離れているか確認してください 2. ファン排気口の近くに遮蔽物が無いか確認してください 3.上記 2 点のような問題が無いにも関わらず通常運転に戻らない場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください
Er12	インバータへの過負荷	バイパス運転へ切り替え	一部の重要でない負荷を UPS から切り離す
Er13	充電器故障	インバータ運転にて出力側へ給電、但し停電時にはバッテリ運転後に UPS は停止	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er14	ファン故障	バイパス運転にて出力側へ給電	1. ファン回転を妨げるものがあれば取り除いてください 2. UPS を再起動して通常運転に戻るかどうか確認し、戻らない場合はお買い求めの販売店にご連絡ください
Er15	バイパスとインバータの同期が取れない	UPS は通常運転しているが、インバータ故障などの問題が起きた際にバイパス運転へ移行できない	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er18	メモリデータの異常	UPS 停止	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er20	DC 回路の放電不良	UPS 停止	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er24	起動時電力低下	UPS 停止	1. 入力電圧が 85V 以下か確認 2. 入力電圧が 85V 以上あるにも関わらずこの現象が起きている場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください
Er26	入力側への過電流	バイパス運転	1. 入力電源に何か異常な電圧が起きたか確認 2. 特に電源環境に問題が無い場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください。
Er27	DSP 上での DSP ジャンパ設定の異常	UPS 停止	お買い求めの販売店にご連絡ください

Er28	バイパス運転の過負荷	UPS 停止	一部の重要でない負荷を UPS から切り離す
Er29	過充電	通常運転を継続しますが充電器の異常等が考えられます	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er30	出力側が不均等	UPS 停止	お買い求めの販売店にご連絡ください
Er31	メモリのジャンパ・セッティング不良	UPS 停止	お買い求めの販売店にご連絡ください

7. 仕様

機種			1KVA	1.5KVA	2KVA	3KVA
VA 定格						
皮相電力			1000VA	1500VA	2000VA	3000VA
有効電力			700W	1050W	1400W	2100W
力率			0.7			
運転方式			オンライン方式（常時インバータ給電方式）			
ユニット形状			ラック型/タワー型			
入力						
電圧許容範囲			80 ～ 144Vac 負荷率別（0～33/33～66/66～100%）			
電圧範囲	低電圧切替		60/70/80Vac			
	低電圧復帰		85Vac			
	高電圧切替		144Vac			
	高電圧復帰		139Vac			
周波数			50/60 Hz 自動選定 ± 5Hz			
相数			単相 2 線+接地			
力率			＞0.99（100%定格線形負荷時）			
AC 漏れ電流			≦ 5mA			
サージ保護			400 ジュール			
入力ブレーカ定格			15A	20A	20A	30A
出力						
出力（インバータ運転）	電圧		100V （110/115/120/127 へ設定変更可）			
	電圧変動		± 2%以内（ローバッテリまで）			
	周波数（同期範囲）		3Hz または 1Hz （ソフトウェアにより設定）			
	周波数（バッテリ運転）		±0.1%（0.05～0.06Hz） ただしラインに同期の場合を除く			
	波高率（クレストファクター）		3:1			
	高調波歪率	線形負荷	≦3% THD （1.5KVA モデル: ≦4%）			
		非線形負荷	≦7% THD			
	トランジェント応答時間		≦60ms ±5%			
	波形		正弦波			
効率	AC 運転へ（全負荷）		85%	85%	85%	88%
	バッテリ運転へ（全負荷）		83%	85%	83%	85%
出力サーキットブレーカ定格			–	–	15A	15A
バッテリ・システム						
バッテリ容量			12V/7.2Ah	12V/9Ah	12V/7.2Ah	12V/9Ah
バッテリ数			3	3	6	6
バックアップ時間（全負荷）			>7 分	>5 分	>7 分	>5 分
再充電時間			4 時間で 90%			
充電電流（最大）			1.8A		2.16A	2.7A
充電電圧			41.0Vdc±0.5V		82.0Vdc±0.5V	
ホットスワップ・バッテリ			あり			
内蔵バッテリ			あり			
DC 漏れ電流			≤ 30μA（±10μA）、 ただし AC なしでユニットの OFF の状態			
バッテリ種類			密閉型鉛蓄電池 （液漏れなし、メンテナンス・フリー）			

切替時間				
AC から DC	無瞬断			
インバータからバイパス	2.5ms（典型値）		無瞬断	
セルフテスト	パネル上のボタンまたは ソフトウェア制御で可能			
正面パネル				
LED	平常運転/バッテリ運転/バイパス運転/過負荷/障害/ サイト配線エラー/バッテリ不良・消耗/セルフテスト/ プログラマブル・コンセント 1/プログラマブル・コンセント 2			
キー	UPS 電源 ON スイッチ/UPS 電源 OFF スイッチ/ セルフテスト・ビープ音消音ボタン			
保護機能				
過負荷	AC 運転時はバイパスに切替 バッテリ運転はシャットダウン			
短絡	平常運転：出力ブレーカ/電子回路 バッテリ運転：出力ブレーカ/電子回路 バイパス運転：入力ヒューズ/入力ブレーカ			
EPO（緊急出力停止回路）	あり			
高温異常 平常運転	バイパス運転に切替			
高温異常 バッテリ運転	UPS は直ちにシャットダウン			
寸法・重量				
外形寸法（高さ×幅×奥行き）mm	88(2U) ×440×412		88(2U) ×440×657	
正味質量（kg）	15.7	17.1	27.9	31.2
入力プラグ形状	NEMA 5-15P		NEMA 5-20P	NEMA L5-30P
出力コンセント形状/数 （プログラマブル・コンセントも含む）	5-15R×6		5-15R×2 5-20R（5-15R 共用コンセント）×2	5-15R×4 L5-30R×1 ※L5-30R のケーブル長は約 48cm
環境条件				
動作温度/相対湿度	0～40℃/0～90%（結露のないこと）			
騒音	＜50dBA			
保管環境	温度：-15～＋40℃（推奨温度 0～25℃） 湿度：90%以下			
インターフェイス				
標準搭載	USB ポート 1 個 + RS232 ポート 1 個 + EPO			
オプション	USB ポート追加カード、 RS232 ポート追加カード、 SNMP/WEB Management カード、リレー・カード （いずれか 1 カード）			
適応規格/指令				
安全規格	UL1778			
EMC	VCCI Class A			
RoHS 指令	準拠（バッテリを除く）			

8. GXT-UPS バックアップ時間表

（単位：分）

負荷容量	GXT1000RT-100J		GXT1500RT-100J		GXT2000RT-100J		GXT3000RT-100J	
	UPS	+1xEBC	UPS	+1x EBC	UPS	+1x EBC	UPS	+1x EBC
200VA/140W	55	330	65	360	100	273	120	420
400VA/280W	28	200	38	225	60	245	75	275
600VA/420W	15	140	23	160	38	180	50	205
800VA/560W	10	110	16	125	24	145	35	165
1000VA/700W	8	90	12	100	19	120	24	135
1200VA/840W	–	–	9	90	15	100	18	115
1400VA/980W	–	–	7	80	13	85	16	95
1500VA/1050W	–	–	6	75	12	78	15	88
1600VA/1120W	–	–	–	–	11	70	14	80
1800VA/1260W	–	–	–	–	9	60	12	70
2000VA/1400W	–	–	–	–	8	50	11	60
2500VA/1750W	–	–	–	–	–	–	8	52
3000VA/2100W	–	–	–	–	–	–	6	45

＊ 1 EBC は追加バッテリ・キャビネットのことです。

＊ 2 このバックアップ時間データは購入初期時・周囲温度 25℃での数値になります。

＊ 3 このバックアップ時間データはあくまでも参考値であり、充電状態や周囲温度、使用年数等により異なります。

9. 保証約款

はじめに

保証約款（以下「本約款」）は、取扱い説明書にしたがった正常な使用をしていたにもかかわらず、保証期間内において、製品（付属品等を除く）が故障した場合、本約款に明示した期間、条件の下において、「無償修理または交換」を行うことをお約束するものです。

第1条 定義

本約款で使われる用語の定義は次の各号の通りとします。

① 「製品」とは当社製品として梱包されたものをいい、付属品等は除きます。

② 「故障」とはお客様が取扱説明書の安全注意事項、本体貼付ラベル等の記載事項に基づき正常なご使用状態で、正常に機能しない状態をいいます。

③ 「無償修理または交換」とは製品が保証期間内に故障した場合、当社が無償にて行う製品の交換、または同等機能の製品との代替交換をいいます。

④ 「有償交換」とは製品が保証期間外に故障した場合、お客様に費用を負担していただいて当社が行う製品の交換、または同等機能の製品との代替交換をいいます。

第2条 保証期間

保証期間は、購入日より2年間とします。

また、同梱のユーザ登録カードを返送した方が対象となります。

第3条 保証の範囲

取扱説明書の安全注意事項、本体貼付ラベル等の記載事項に基づき正常なご使用状態で保証期間内に故障した場合、下記内容に従い無償にて製品の交換、または同等機能の製品との代替交換をさせていただきます。無償修理または交換を受ける場合はユーザIDをご提示の上、お買い求めの販売店にご相談下さい。

3-1 保証の範囲は、製品の交換、または同等機能の製品との代替交換に限ります。

3-2 当社の保証範囲は前記（3－1）記載をもって全てとし、故障によってお客様に生じた損害（事業利益の損失、事業中断、情報の損失またはその他の金銭的損害を含むが、これらに限定されない）については、法律上の請求原因の種類を問わず、いかなる場合においても当社は一切の責任を負わないものといたします。

第4条 保証の不適用

保証期間内であっても、以下の場合は保証の対象外とさせていただきます。

4-1 使用上の誤り、及び当社の事前承諾なしになされた修理、改造や付加による故障、及び損傷。

4-2 お買い上げ後の落下、取扱いの不注意などによる故障及び損傷。

4-3 火災・地震・風水害・落雷及びその他の天災地変、公害、塩害、及び通常基準を超える異常な物理的もしくは電気的負荷が加えられたことによる故障及び損傷。

4-4 修理依頼の際、保証書のご提示をいただけない場合。及び以下の各号に該当する場合。

① 保証対象物件の形式・製造番号が修理を行う物件のそれと一致しない場合。

② ユーザ登録カードに、所定記入事項（お買い上げ年月日、お客様名、お買い求めの販売店名）の記入のない場合、あるいは記載事項が不当な場合。字句を不当に書き換えられた場合。

4-5 消耗部品や、経年劣化により故障したもの。ただし、個別に保証契約を締結するか、または個別に保証の範囲を定めている場合はその個別の契約または定めに従うものとする。

4-6 故障の原因が本製品以外に起因する場合。

第5条 準拠法

本約款の解釈は日本国の法令が適用されるものとします。

第6条 裁判管轄

本約款に関する訴訟の第一審合意管轄裁判所は東京地方裁判所とします。

第7条 有効範囲

本約款は、日本国内にて発生した故障の場合のみ有効とします。